

Effective Mixing

Manual de instalación, puesta en marcha y mantenimiento

CFG

Edición 2015.01

Este Manual de Instrucciones sólo puede ser utilizado por el comprador o el usuario. No puede ser distribuido, publicado, reproducido (parcial o totalmente) o, en general, comunicado a terceros sin la autorización expresa y escrita del vendedor. Cualquier incumplimiento de estas reglas podrá ser objeto de acciones legales.

Índice

General.....	1
Identificación de agitadores.....	2
Repuestos y reparaciones.....	2
Garantías.....	3
Seguridad.....	4
Símbolos de seguridad.....	4
Normas básicas de seguridad.....	5
Recepción, almacenaje y transporte.....	7
Depósito. Esfuerzos y pesos del agitador.....	9
Montaje e instalación.....	11
Montaje de ejes.....	12
Fijación de hélices.....	15
Lubricación.....	20
Descripción.....	20
Posición del tapón de venteo, tapón de entrada y tapón de vaciado de aceite....	23
Puesta en marcha.....	24
Motores.....	24
Variadores de velocidad.....	26
Reductores.....	27
Estanqueidades.....	28
Termosifón.....	29
Puesta en marcha del agitador.....	30
Problemas: posibles causas y acciones.....	32
Mantenimiento.....	33
Motor.....	33
Reductor.....	33
Estanqueidad.....	34
Termosifón.....	34
Ejes y móviles.....	34

Fichas técnicas y listas de despiece de agitadores standard.....	34
SERIE VHS3.....	35
Despiece VHS3.....	36
SERIE VHD3.....	37
Despiece VHD3.....	38
SERIE VPP3.....	39
Despiece VPP3-VPH3.....	39
SERIE VTA.....	41
Despiece VTA.....	42
SERIE VTS4-VTG4.....	43
Despiece VTS4-VTG4.....	43
SERIE VPT3.....	45
Despiece VPT3.....	46
SERIE VPS3.....	47
Despiece VPS3.....	48
SERIE VFR3.....	49
Despiece VFR3.....	50
SERIE VFT2.....	51
Despiece VFT2.....	52
SERIE L.....	53
Despiece L.....	54
SERIE HPS3.....	55
Despiece HPS3.....	56
Sección reductores.....	57
Apéndice.....	59
Pares de apriete.....	59
Deflectores.....	60
Declaración CE.....	61
Certificado ATEX.....	62
Certificado ISO 9001.....	63

General



- ✓ Este manual técnico contiene las instrucciones necesarias para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de los agitadores CFG® y debe ser utilizado principalmente por personal preparado y responsable de estas tareas.
- ✓ Es imprescindible leer atentamente este manual antes del proceder al montaje, manipulación y puesta en marcha de los equipos para conseguir el máximo rendimiento y con el fin de evitar accidentes y daños a las personas, a las máquinas y a las instalaciones.
- ✓ No realice ninguna modificación en el equipo sin antes consultar con CFG. No utilice piezas no originales sin la aprobación de CFG.
- ✓ Utilizar repuestos originales en reparaciones. Dichas reparaciones sólo deben ser realizadas por personal técnico cualificado. Solicitar a CFG información sobre piezas de repuesto recomendadas y planos de sección de los agitadores.
- ✓ Con el fin de poder reparar el equipo en el menor tiempo posible, se recomienda tener en su almacén las piezas de repuesto recomendadas por CFG.
- ✓ En caso de agitadores con modo de protección 'Ex' contra explosiones, se deberán seguir cuidadosamente las indicaciones dadas en el presente Manual, precedidas por el símbolo  (estas indicaciones sólo son de aplicación a modelos de agitadores certificados Ex).

Identificación de agitadores

 cfgroup@cfgroup.mx AGITADOR/MIXER	
REFERENCIA/REFERENCE	
FECHA/DATE	
Nº	
Fabricado en México/Made in México Tel: +52 4626240483	

- ✓ Cada agitador lleva una placa de características de acero inoxidable con la siguiente información (excepto en pequeños modelos especiales integrados en otros equipos):
- ✓ Modelo de agitador
- ✓ Referencia **CFG** (OW-xxxxx).
- ✓ Fecha de fabricación
- ✓ Número de fabricación
- ✓  **Marcado 'Ex'**
- ✓ En el caso de solicitar repuestos ó información sobre alguna de nuestras máquinas, y con el fin de evitar errores, deberán facilitarnos los datos de la placa de características, en especial la referencia **CFG** y el número de fabricación.

Repuestos y reparaciones

- **Repuestos:**
 - ✓ Es imprescindible utilizar repuestos originales en los agitadores **CFG**.
 - ✓ Para evitar errores al solicitar repuestos facilitar los datos de la placa de características, especialmente la referencia **CFG** (OW-xxxxx) y el número de fabricación de la máquina.
- **Reparaciones:**
 - ✓ **CFG** cuenta con un servicio de reparaciones en nuestro taller, facilitando presupuesto una vez revisada la máquina y antes de proceder a su reparación.
 - ✓ En el caso de avería rogamos se pongan en contacto con **CFG** para intentar resolverla por teléfono. Si esto no fuera posible es imprescindible que nos remitan la máquina, **siempre a portes pagados**, junto con una nota explicativa de la avería. Los aparatos en garantía se reparan y se devuelven a la mayor brevedad posible y para los que están fuera de garantía se facilita presupuesto para aceptación.
 - ✓ Si se trata de grandes máquinas cuyo desmontaje ó transporte hiciera inviable el sistema anterior, nuestros técnicos podrían desplazarse a la instalación, previo presupuesto aceptado por escrito.

Garantías

➤ General:

- ✓ CFG garantiza su suministro durante 12 meses después de la entrega contra cualquier defecto de diseño, de material ó de ejecución. Esta garantía cubre la sustitución ó reparación, por su cuenta y en sus talleres, de todas las partes defectuosas, siendo el comprador el que debe probar los mencionados defectos. La sustitución de una ó varias piezas durante el periodo de garantía no prolonga el plazo de la misma.
- ✓ La garantía de CFG cubre exclusivamente la(s) máquina(s) suministrada(s); no admitiéndose reclamaciones en caso de avería por posibles daños ocasionados en la instalación, en el producto o en la calidad de la producción o disminución de la misma.

➤ Lo que no cubre la garantía:

- ✓ Gastos como consecuencia de operaciones de desmontaje, de montaje y de transporte.
- ✓ Daños ocasionados por una instalación incorrecta.
- ✓ Deterioros procedentes de negligencias.
- ✓ Daños ocasionados por defectos de mantenimiento.
- ✓ Piezas sometidas a desgaste.
- ✓ Funcionamiento después de modificación de las condiciones de servicio ó explotación.
- ✓ Deterioro como consecuencia de almacenaje en condiciones inadecuadas.
- ✓ Instalación de piezas de repuesto ó accesorios ajenos al suministro de CFG.
- ✓ El desmontaje por el utilizador de subconjuntos como cartuchos de cierre mecánico, reductores ó motores **invalida la garantía.**
- ✓ Desgaste en el recubrimiento de los ejes y hélices, engomado ó plastificado, por considerarse normal.

Seguridad

Símbolos de seguridad:

Las normas de seguridad contenidas en este manual, cuyo incumplimiento puede ocasionar un riesgo para las personas o para la máquina y su funcionamiento, se expresan mediante los símbolos que se indican a continuación:

➤ **Símbolos de advertencias:**

Peligro



Atención. La máquina puede ser dañada



Riesgo de daños eléctricos por descarga eléctrica



Riesgo de lesiones causadas por el agitador



Peligro transporte material



Peligro caída objetos



Peligro caída de personas



Peligro toxicidad



 Peligro atmósferas explosivas

Símbolos de obligación:



Leer manual de instrucciones.



Uso obligatorio de casco de protección.



Uso obligatorio de arnés de seguridad.



Uso obligatorio de máscara de protección.



Uso obligatorio de medios de elevación.

Normas básicas de seguridad:

➤ Motor:



- ✓ Cumplir la reglamentación electrotécnica vigente.
- ✓ La entrada del cable en la caja de bornas se hará a través de un prensaestopas de las características adecuadas a la instalación. Una vez realizada la conexión se montará la tapa de la caja de bornas con su correspondiente junta para evitar contactos accidentales con los terminales.



- ✓ Conectar siempre la carcasa del motor a una toma de tierra.
- ✓ El borne de conexión a tierra y el cable de tierra conectado deben mantenerse limpios y libres de óxido.
- ✓ Los motores deben funcionar siempre con la tapa del ventilador montada en su posición; la rejilla de la tapa debe estar libre de obstrucciones para evitar un excesivo calentamiento del motor.

➤ Reductor:



- ✓ Las partes móviles del agitador que no están en el interior del depósito están cubiertos con protecciones (rejillas, chapas...) para impedir el contacto accidental.. Cuando por las características constructivas del equipo sea imposible montar una protección **“evitar la introducción de las manos o de cualquier objeto a través del acceso existente”**

➤ Partes móviles:

- ✓ Las protecciones sólo se retirarán para realizar labores de mantenimiento. Una vez realizadas, volver a montar todas las protecciones antes de restablecer suministro eléctrico.

➤ Depósito:



- ✓ No se realizará ningún trabajo en el exterior y en el interior del depósito sin haberse asegurado de desconectar la corriente eléctrica indicando claramente en el punto de desconexión los trabajos que se están realizando.



- ✓ Todos los depósitos, abiertos o cerrados, exigen medidas especiales de seguridad. Es esencial que el personal de instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo conozcan dichas medidas



- ✓ Un depósito puede considerarse como un "espacio confinado", lo cual implica una serie de riesgos especiales, tal como la escasez de oxígeno. Nunca entre a un espacio confinado a menos que usted está plenamente capacitado y disponga de los equipos de seguridad adecuados.



- ✓ Por lo general, antes de entrar en un depósito se requieren de los equipos necesarios para verificar que es una atmósfera segura así como casco de protección, arneses de seguridad y equipos de elevación.



- ✓ Los recipientes abiertos provistos de agitador deben equiparse de protección adecuada para impedir la caída de objetos ó de personas al interior del depósito, así como el contacto accidental con las partes móviles. El usuario es responsable de adecuar dichas protecciones.



- ✓ Antes de entrar en un depósito asegurarse de que no existen en el interior gases nocivos ni explosivos.



- ✓ Cuando existan condiciones potencialmente explosivas, deben tomarse todas las medidas necesarias para conseguir que el área de trabajo sea seguro, requiriéndose de procedimientos de trabajo y herramientas especiales. Cuando esto no sea posible, debe realizarse un análisis de riesgos.

Recepción, almacenaje y transporte

➤ Recepción:

A la recepción del material es imprescindible:

- ✓ Comprobar el albarán del transporte con la mercancía, número de bultos, procedencia, etc...
- ✓ Hacer constar por escrito al transportista que entregue la mercancía de cualquier desperfecto que se observe en el exterior de los embalajes como golpes, roturas, humedades, rasgados, etc..., abriendo de inmediato el bulto que presente desperfectos y verificando su contenido. En el caso de recibir mercancía dañada, además de hacerlo constar al transportista, avisar de inmediato a **CFG**. **El no proceder de esta manera invalidaría las eventuales reclamaciones.**

➤ Almacenaje:

- ✓ Almacenar el equipo en su embalaje, en un lugar seco y protegido contra los golpes y el polvo, asegurándose previamente de que dicho embalaje sea el adecuado para soportar las condiciones medioambientales del lugar. El almacenamiento, antes o después del uso, en condiciones medioambientales especiales (humedad, salinidad, polvo, vibraciones, corrosión, etc...) limita el cumplimiento de la garantía.
- ✓ Antes de poner en marcha un agitador que ha sido montado pero que no ha funcionado o ha permanecido parado durante un largo periodo de tiempo, verificar la ausencia de fugas de lubricante y el aislamiento del motor, ya que la inactividad, especialmente si el equipo está a la intemperie, puede originar deterioro y endurecimiento de los retenes pudiéndose producir fugas de lubricante o entrada de agua en el motor.
- ✓ Los ejes deben colocarse en posición horizontal, con sus correspondientes protecciones o embalajes. No utilizar el eje de un agitador como palanca ni colocar peso encima.
- ✓ **En el caso de conjuntos eje + hélice(s) revestidos extremar las precauciones anteriores** ya que simplemente el roce con el suelo puede levantar el revestimiento quedando una zona de metal desprotegida y expuesta a corrosión; tener en cuenta que los revestimientos suelen ser frágiles y que es fácil que se deterioren si no se **manipula con mucho cuidado** durante el almacenamiento y montaje.
- ✓ El almacenamiento se realizará en emplazamientos libres de la posibilidad de impacto. Los agitadores con eje de la turbina flexionado o deformado tras un almacenamiento en condiciones indebidas deberán ser devueltos a **CFG** para su reparación.

➤ Transporte:



- ✓ Los agitadores, según el modelo, son demasiado pesados para que puedan ser almacenados o instalados manualmente. Utilizar un medio de elevación adecuado en función del peso de la pieza a manipular. No manipular el agitador por el eje ya que se puede deformar.
- ✓ El transporte se realizará a través de medios que garanticen la imposibilidad de impactos. Los agitadores con eje de la turbina flexionado o deformado por un transporte indebido deberán ser devueltos a CFG para su reparación



- ✓ Los reductores de mayor tamaño disponen de taladros roscados para enroscar cáncamos o argollas de elevación según DIN 580.
- ✓ Los cáncamos no están incluidos en el suministro.
- ✓ Deben apretarse bien todas los cáncamos de elevación enroscados.
- ✓ Si es necesario se deben utilizar elementos auxiliares de elevación y transporte adecuados con la capacidad suficiente, como eslingas planas de levantamiento (EN 1492-1) y correas de amarre o estiba (EN 12195-2).



- ✓ ¡Los medios de transporte y elevación deberán asegurarse contra deslizamiento!



- ✓ Extremar todas las precauciones posibles para levantar el agitador. Utilizar siempre las eslingas bien sujetos en caso de desplazar el agitador con una grúa u otro sistema de levantamiento. En el caso de elevación o transporte con varios auxiliares, dos cables o eslingas deben poder soportar todo el peso.

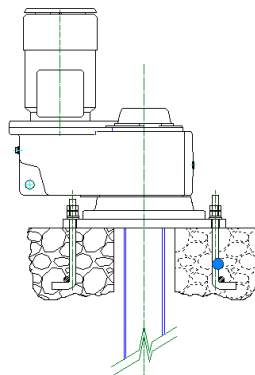
Depósito. Esfuerzos y pesos del agitador

➤ Recomendaciones generales:

- ✓ El depósito en el que se va a incorporar el agitador ha de tener las características constructivas necesarias para:
 - Evitar las vibraciones y oscilaciones del mismo.
 - Evitar una perforación en el depósito en caso de desprendimiento del eje o la hélice, por accidente o avería, incluso girando a alta velocidad, con la posibilidad de que se origine una fuga de líquidos que pudieran ser tóxicos y/o corrosivos.
 - **CFG** declina toda responsabilidad por rotura de un depósito cuyo diseño debe forzosamente contemplar y prever esta posibilidad de accidente.
- ✓ Los agitadores están diseñados para montarse sobre bridas estándar, DIN, ANSI, generalmente en posición vertical en la parte superior del depósito, aunque existen otros modelos que se montan en el lateral del depósito en posición horizontal.
- ✓ Para la fijación del agitador en una losa de hormigón, recomendamos utilizar, en la medida de lo posible, pernos pasantes.
- ✓ Para el correcto montaje del agitador sobre el depósito, es imprescindible tener en cuenta las siguientes pautas:
 - El eje del agitador está diseñado para ejecutarse en una posición vertical.
 - Verificar la alineación horizontal del plano de montaje según dos direcciones perpendiculares, rectificando la posición mediante la utilización de calas, con objeto de no forzar la contrabrida de fijación. Realizar el montaje y bloquear con el par de apriete correspondiente a la medida del tornillo. Ver "Pares de Apriete" en Apéndice.
 - Sobre la turbina del agitador no debe incidir directamente flujo de corriente. Si por las condiciones de diseño del depósito el flujo de corriente incide sobre el eje o la turbina, se deben disponer pantallas deflectoras.

➤ Esfuerzos y pesos del agitador

- ✓ Durante el funcionamiento del agitador, debido a las turbulencias y a otra serie de fenómenos hidrodinámicos complejos, cada hélice produce un esfuerzo radial resultante perpendicular al eje del agitador y aplicado en su extremo. Este esfuerzo multiplicado por la longitud del eje nos proporciona el momento flector que debe considerarse para calcular la estructura de apoyo. Debido a la naturaleza aleatoria de las fuerzas y la rotación del eje, la dirección de estas fuerzas está cambiando constantemente.
- ✓ Por este motivo es imprescindible respetar en el montaje las distancias de las hélices hasta la placa de apoyo del agitador, ya que la máquina se ha calculado con esta hipótesis; el situar móviles a distancias de la placa de apoyo superiores a la prevista puede originar graves averías mecánicas que en ningún caso cubriría la garantía de CFG.
- ✓ Una turbina de flujo axial genera un esfuerzo axial hacia arriba o hacia abajo dependiendo de si es impulsante o aspirante, respectivamente. Si el esfuerzo axial es ascendente compensará en todo ó en parte el peso del agitador, pudiendo incluso ser superior a dicho peso. Si el esfuerzo es descendente se sumará al peso, lo que debe tenerse en cuenta para calcular la estructura de apoyo correspondiente
- ✓ El agitador se ha diseñado para soportar los esfuerzos mencionados, y como resultado, las fuerzas se transmiten directamente al soporte de montaje. **La estructura del soporte debe ser lo suficientemente rígida para soportar el peso del agitador y las reacciones de agitador resultantes del esfuerzo axial, del momento torsor y momento flector.**
- ✓ Bajo demanda, CFG facilitará los esfuerzos estáticos y dinámicos producidos por el agitador para que el fabricante del depósito pueda calcular la estructura de soporte necesario.



Montaje e instalación

➤ Recomendaciones generales:

- ✓ Asegurarse de que existe un soporte suficientemente rígido encima del depósito; la falta de rigidez del soporte puede originar vibraciones y averías del agitador.



- Para montaje centrado en depósito cilíndrico se requiere la colocación de tres deflectores a 120° de las dimensiones indicadas en el apartado "DEFLECTORES".
- ✓ Sujetar la brida sobre la estructura mediante los correspondientes tornillos y tuercas (no incluidos en el suministro).
- ✓ Los agitadores, por regla general, se envían sin montar ni eje ni móvil, suministrándose moto-reductor por un lado y eje y móvil/es del agitador por otro.
- ✓ Una vez montado moto-reductor según las recomendaciones anteriores, se deben montar eje y móviles según las instrucciones indicadas en el siguiente apartado.



- ✓ En aquellos agitadores que monten sistemas de estanqueidad, seguir las recomendaciones del apartado "SISTEMAS DE ESTANQUEIDAD"



- ✓ En el caso de varias móviles sobre el mismo eje, éstas han de ser colocadas respetando las posiciones de montaje previstas en el proyecto (consultar oferta y hojas de datos respectivas).

- ✓ Llenar completamente el depósito de agua para realizar la primera prueba.



- Proceder al conexionado del motor según las instrucciones indicadas en el apartado "MOTORES" y/o las específicas que puedan acompañar al propio motor.
- Hacer girar el agitador comprobando que el sentido de giro sea el indicado en la flecha del reductor para hélice en posición impulsante (*) y en sentido contrario para hélice en posición aspirante (*); en caso de sentido de giro contrario invertir dos fases en el motor.



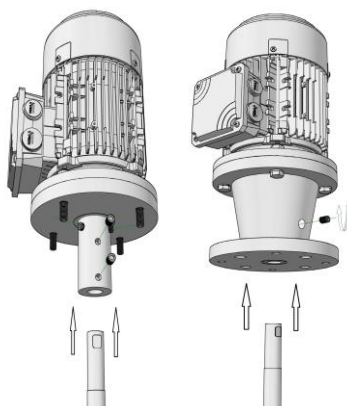
- ✓ Se recomienda no hacer funcionar el agitador durante periodos prolongados con la hélice insuficientemente sumergida.
- ✓ En ningún caso se debe someter el eje del agitador a golpes ó esfuerzos para los que no está calculado, por ejemplo utilizándolo como palanca ó soportando peso.
- ✓ Cuando la ejecución del agitador sea en acero revestido la hélice forma una sola pieza con el eje. **Manipular con el máximo cuidado estas piezas** ya que el revestimiento es sumamente frágil y no puede ser sometido a ningún golpe ni rozadura porque se crearía inmediatamente un punto de corrosión que iría levantando progresivamente la capa protectora y destruyendo el material base.
- (*) Para aclarar los términos hélice “aspirante” ó “impulsante” consultar el apartado “*FLUJACION HELICES*”

Montaje de ejes

- Se debe respetar una distancia suficiente entre el extremo de las palas y el lateral interno del tanque de agitación.
- Los ejes deformados ó flexionados por un almacenamiento o transporte deberán ser notificados de inmediato a CFG.

Descripción:

El sistema montaje del eje del agitador dependerá generalmente de si monta o no reductor, del tipo de reductor y del sistema de estanqueidad previsto en cada agitador (si lo lleva)



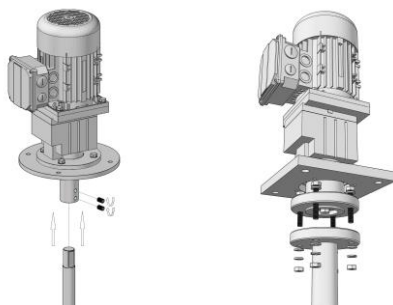
- En los agitadores VHD3 y VHS3, el motor se monta en directo y se disponen de elementos de unión entre motor y eje tales como manguito ó palier con rodamiento de guiado.
- Introducir hasta hacer tope el extremo del eje del agitador en el alojamiento correspondiente del palier (modelo VHD3) ó del manguito de guiado (modelo VHS3) apretando el/los tornillo/s Allen a través de taladro/s realizado/s al efecto en el lateral del palier ó manguito.
- Tener la precaución de hacer coincidir el plano mecanizado en el eje delante del tornillo de sujeción.
- Asegurarse de apretar todos los prisioneros con los pares de aprietes indicados en “Apéndice”.
- **No hacer girar nunca un agitador VHD3 o VHS3 en vacío ó con la hélice insuficientemente sumergida. La marcha en esas condiciones provocaría daños en el eje y en el guiado.**

En aquellos agitadores que montan reductor, distinguiremos entre los que disponen de eje macizo de salida y eje hueco, adoptándose las formas de montaje que se indican a continuación:

Eje macizo:

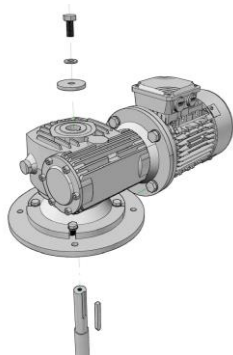
La unión puede ser mediante:

- **Manguito y prisioneros:** introducir hasta hacer tope el extremo del eje del agitador en el alojamiento correspondiente del mangón-reductor y apretar el tornillo Allen (ver apartado "PARES DE APRIETE"). Tener la precaución de hacer coincidir el plano mecanizado en el eje delante de los tornillos de sujeción.
- **Acoplamiento, tornillos, tuercas y arandelas:** Fijar la brida del eje agitador sobre el acoplamiento mediante los tornillos que se incluyen en el suministro (ver apartado "PARES DE APRIETE"), eliminando previamente cualquier resto de pintura ó de barniz que haya podido quedar entre las caras y poniendo especial atención al correcto apoyo de las caras de acoplamiento y brida.



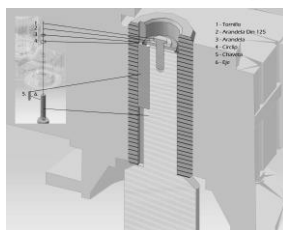
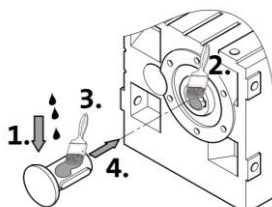
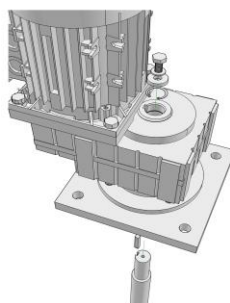
Eje hueco:

La unión puede ser mediante:

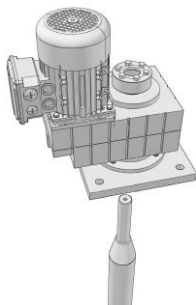


- **Tornillo, arandela y chaveta:** Introducir el eje por el agujero del reductor hasta hacer tope, montando a continuación la arandela y apretando el tornillo de fijación (ver apartado "PARES DE APRIETE"). El arrastre se realizará mediante chaveta.
- **Asegurarse de apretar todos los prisioneros con los pares de aprietes indicados en "Apéndice".**

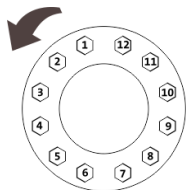
- Tornillo, arandela, circlip y chaveta: Se debe aplicar pasta anti-corrosiva tanto en el eje del agitador como en el interior y exterior del eje hueco del reductor.

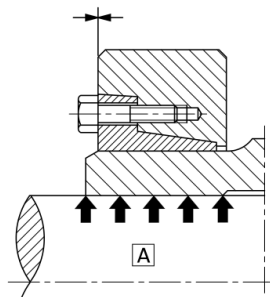


▪ Apriete cónico (Shrink disc):



- La fijación del eje al moto-reductor se realiza mediante el disco de contracción existente en la parte superior del eje hueco del reductor.
- A continuación, se indican los pasos a seguir para efectuar el montaje del eje:
 - Limpiar cuidadosamente las superficies de contacto del eje hueco del reductor y del eje del agitador para que al colocarlo en el eje de la máquina no se lleven restos del anticorrosivo en la zona de colocación de la brida de apriete.
 - Aflojar los tornillos tensores del disco de contracción uno por uno ligeramente. No extraerlos.
- Posicionar extremo de eje del agitador a la entrada del eje hueco del reductor, y tras alinearlos correctamente, introducir el eje hasta hacer tope.
- Apretar los tornillos tensores ligeramente con la mano.
- Apretar los tornillos tensores, en SUCESIÓN CIRCULAR uno por uno en varios pasos, incrementando cada vez el par de apriete y uniformemente, hasta que todos los tornillos hayan alcanzado el par de apriete indicado.





- Se necesitan varios pasos (generalmente más de 5) hasta que todos los tornillos hayan alcanzado el par de apriete completo. La brida de apriete está correctamente montada y torsionada cuando las superficies frontales del anillo exterior e interior están centradas.

Agujero del eje hueco [mm]	20	25	30	35	40	50	60	65	80	100
Par de apriete [Nm]	12	30	30	30	30	30	59	70	59	100

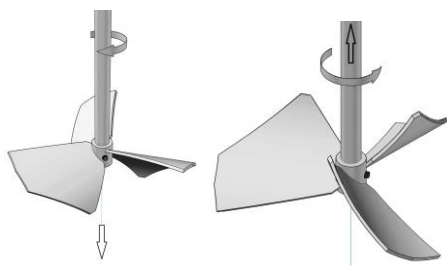
Si va provisto de sistema de estanqueidad, generalmente la unión del semieje de linterna con el eje se realiza mediante bridas, tornillos, arandelas y tuercas.

Fijación de hélices

La fijación de la(s) hélice(s) al eje se realiza por medio de:

- Tornillos prisioneros.
- Atornillada encima de orejetas (alerones soldados en el eje con taladros)
- Sistema de chaveta y arandela
- Núcleos de dos ó tres elementos a presión sobre el eje
- Soldadura; por ejemplo en agitadores que deben ir engomados ó plastificados.

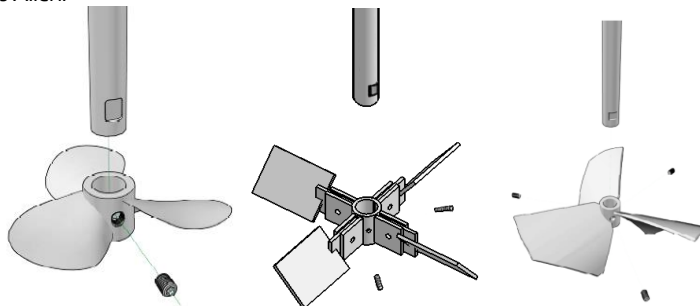
Tornillos prisioneros:



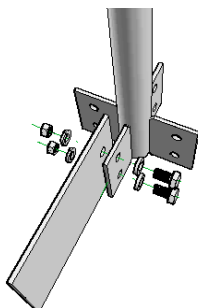
- ✓ Confirmar que la posición de montaje de la hélice, aspirante ó impulsante, sea la prevista.
- ✓ Hacer girar el agitador comprobando que el sentido de giro sea el indicado en la flecha del reductor para hélice en posición impulsante (*) y en sentido contrario para hélice en posición aspirante (*); en caso de sentido de giro contrario invertir dos fases en el motor.

- ✓ Verificar el calado angular en el momento del montaje cuando se trate de colocar varias hélices sobre un mismo eje.

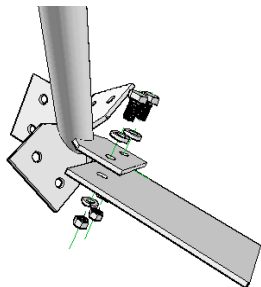
- ✓ Montar la(s) hélice(s) en el eje apretando el tornillo Allen (ver apartado "PARES DE APRIETE"). Girar hélice hasta encontrar la posición en que el tornillo Allen apriete sobre *plano mecanizado en eje*.
- ✓ Montar la(s) hélice(s) en el eje en posición impulsante (*) ó aspirante (*) apretando los tornillos Allen.



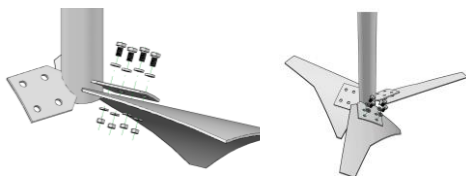
Atornillada encima de orejetas:



- ✓ Montar las paletas de la(s) turbina(s) sobre las orejetas soldadas al efecto en el extremo del eje mediante los tornillos, tuercas y arandelas que se incluyen en el suministro (ver apartado "PARES DE APRIETE").



- ✓ Si no se ha precisado lo contrario todas las hélices de flujo axial se montarán en posición impulsante, es decir, con el borde de ataque de la hélice en la parte superior y girando en el sentido de las agujas del reloj mirando desde el motor hacia la hélice, de modo que al girar produzcan un flujo impulsante que ayude al barrido del fondo del depósito.
- ✓ Los agitadores provistos con móviles de turbina de paletas inclinadas si son de flujo reversible. Para que funcionen aspirando es suficiente con invertir el sentido de giro.



- ✓ En móviles de perfil alabeado, montar palas sobre orejetas mediante tornillos, tuercas y arandelas mostrando especial atención en la posición del borde de ataque en función del sentido de giro del motor y sentido de flujo, según se indica en el siguiente punto.

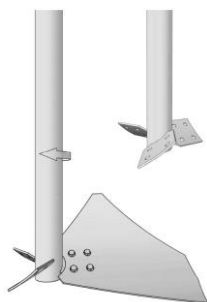
- ✓ Los agitadores provistos con móviles de perfil alabeado de flujo axial no son de flujo reversible. Para cambiar a montaje aspirante no es suficiente con invertir el sentido de giro del motor; además hay que girar 180° la hélice antes de sujetarla sobre el eje, de modo que el borde de ataque quede en la parte inferior.



Perfil alabeado de flujo axial.
Impulsante a derechas
Sentido de plegado standard



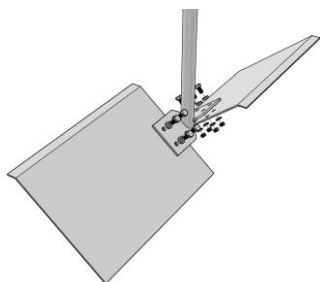
Perfil alabeado de flujo axial.
Aspirante a izquierdas
Sentido de plegado standard



Perfil alabeado de flujo axial.
Aspirante a derechas
Sentido de plegado contrario al
standard

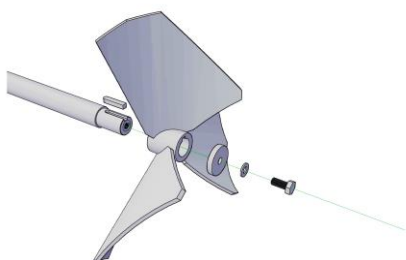


Perfil alabeado de flujo axial.
Impulsante a izquierdas
Sentido de plegado contrario al
standard



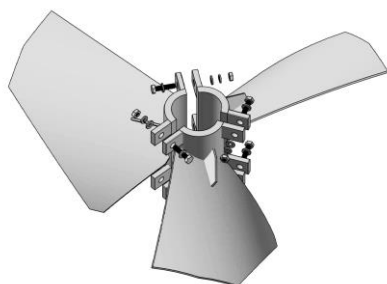
- ✓ En las turbinas VTFT2, montar las paletas de la(s) turbina(s) sobre las orejetas soldadas al efecto en el extremo del eje mediante los tornillos, tuercas y arandelas que se incluyen en el suministro, mostrando especial atención en la posición de los pliegues existentes en las palas. Dichos pliegues deben quedar tal como se muestran en la imagen.

Sistema de chaveta y arandela:



- ✓ Montar hélice con casquillo sobre muñequilla del eje tal como se muestra en la imagen. Previamente, se montará chaveta en eje y al introducir el eje en casquillo de hélice, deberán alinearse posición de chaveta con chavetero del casquillo. Apretar mediante tornillo y arandelas incluidas en el suministro. (Ver Apéndice-Pares de Apriete).

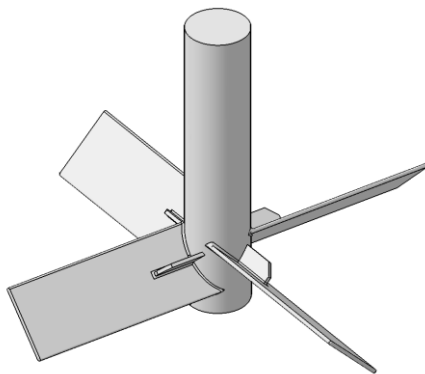
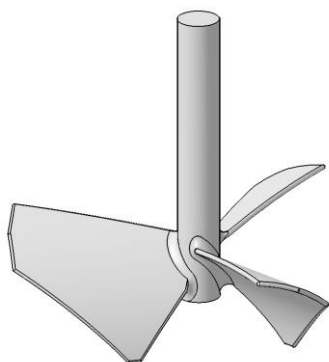
Núcleos de dos ó tres elementos a presión sobre el eje:



- ✓ Se deberá tomar la precaución de distribuir uniformemente las holguras radiales cuando se aprieten los núcleos. Ver Apéndice- "Pares de apriete"

Soldadura:

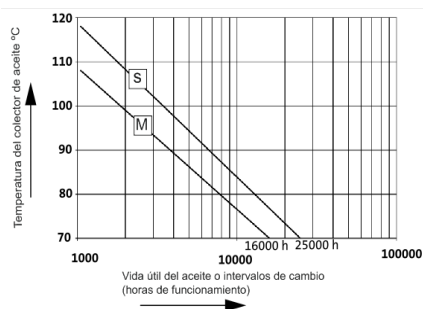
- ✓ Generalmente, en agitadores cuyos ejes y hélices deban ir revestidos, las hélices se sueldan directamente al eje, formando un solo conjunto.
- ✓ Si se desea cambiar sentido de giro o flujo, se deberá consultar con [CFG](#).



Lubricación

Descripción

- ✓ Se describen a continuación los aceites recomendados para los reductores de agitadores [CFG](#). Existen dos clases de lubricación, **“por vida”** para ciertos reductores (los de menor tamaño) que no llevan tapones de llenado, vaciado o de nivel y **“con aceite”** (mineral o sintético); en estos modelos se han de respetar los niveles, diferentes según la posición de trabajo de la máquina.
- ✓ Se deberá realizar cambio de aceite a intervalos regulares. En la siguiente tabla puede apreciarse el intervalo en función de la temperatura del aceite:



- ✓  El aceite de reposición de los agitadores con modo de protección Ex deberá tener una temperatura de inflamación igual o superior a 185°C.
- ✓ Consultar a [CFG](#) en caso de reposición.
- ✓ En caso de fuga, se deben cambiar los retenes para evitar el vaciado del cárter y los daños derivados de ello.
- ✓ En los reductores que llevan tapones de llenado, vaciado o del nivel, se deberá realizar un cambio de aceite a intervalos regulares.
- ✓ Para comprobar el nivel de aceite en el reductor, desatornillar el tapón de nivel de aceite y comprobar que el nivel del aceite llega a la marca de calibrado del tapón. Volver a atornillar el tapón de nivel. Si es preciso, desatornillar el tapón de relleno y completar. Limpiar de inmediato cualquier vertido de aceite con ayuda de un desengrasante adecuado a las condiciones de explotación.
- ✓ Habitualmente todos los reductores van rellenos de aceite mineral VG220 o VG460 según modelos. (Consultar a [CFG](#)), adecuados para una temperatura ambiente de 0°C a 40°C. Para temperaturas ambiente <-20°C y >40°C, se debe consultar a [CFG](#).
- ✓ La cantidad de lubricante existente en cada reductor depende de la posición de trabajo, tamaño del reductor y en algunas ocasiones, número de vueltas de salida, por lo que se deberá consultar con [CFG](#).
- ✓ A continuación, en la siguiente tabla, se muestran lubricantes equivalentes entre diferentes marcas. En caso de almacenamiento de largo tiempo o para condiciones de funcionamiento especiales será necesario utilizar lubricantes especiales.

Temperatura ambiente [°C]				DIN 515173: CLP		Denominación
50	0		+50	ISO	129251: CKC/CKD	
 Shell	0		+40		CLP VG 460	Omala 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Omala HD 320
	-10		+50 ³⁾		CLP HC VG 460	Cassida Fluid GL 460
	-20		+40		CLP HC VG 220	Cassida Fluid GL 220
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Cassida HF 46
	-20		+40		CLP PG VG 320	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Omala EPB 320
 KLÜBER LUBRICATION	0		+40		CLP VG 460	Klüberoil GEM 1~460 N
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Klübersynth GEM 4~320 N
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-30	0 4)			CLP PG VG 32	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Klüber Summit HySyn FG-46
	-20		+40		CLP HC VG 220	Klüberoil 4 UH1-220N
	-20		+40		CLP PG VG 320	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Klübersynth GEM 2~320
 FUCHS	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Renolin Unisyn CLP 320
	-20		+40		CLP E VG 320	Plantogear 320 S
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	0		+40		CLP VG 460	Renolin CLP 460
 ARAL	-10		+50 ³⁾		CLP HC VG 460	Eural Gear 460
	-25		+40		CLP HC VG 220	Eural Gear 220
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	0		+40		CLP VG 460	Degol BG 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Degol PAS 320
 Eni	0		+40		CLP VG 460	Blasia 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Blasia SX 320
 bp	0		+40		CLP VG 460	Energol GR~XP 460
	-20		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Energol HTX 320
 Castrol	0		+40		CLP VG 460	Alpha MW 460
	0		+40		CLP VG 460	Alpha SP 460
	-20		+40		CLP PG VG 460	Alpha PG 460 ²⁾
 Esso	0		+40		CLP VG 460	Spartan EP 460
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Spartan Synthetic EP 320
 Mobil	0		+40		CLP VG 460	Mobilgear 634
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Mobilgear SHC XMP 320
 LUBCON	0		+40		CLP VG 460	Turmogearoil 460 OM
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Turmoilfluid GV 320
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Turmoilfluid GV 46
	-20		+40		CLP HC VG 220	Turmosynthoil GV 220
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Turmoilfluid Biolube CLP 320
 Optigear	0		+40		CLP VG 460	Optigear BM 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Optigear Synthetic A 320
	0		+40		CLP VG 460	Tribol 1100/460
	-20		+40		CLP PG VG 460	

Al elegir el lubricante se ha de tener en cuenta la correspondiente leyenda de la tabla que se indica a continuación.

CLP	⇒	Aceite mineral
CLP PG	⇒	Aceite poliglicol
CLP HC	⇒	Hidrocarburos sintéticos o aceite polialfaolefina
CLP E		Aceite diéster (clase de peligro para el agua WGK 1)
1)		Aceites de poliglicol no se pueden mezclar con otros tipos de aceite
2)		¡Con temperaturas ambiente por encima de los 40 °C rogamos consultar a Lenze las condiciones de funcionamiento exactas!
3)		¡Observar comportamientos de arranque críticos a bajas temperaturas! En el caso de temperaturas por debajo de -25 °C se deberán tomar medidas especiales para el alojamiento del motor y los retenes!
		Aceite tolerante a los alimentos (aprobación según la norma USDA-H1)
		Grasa biodegradable (lubricante para la industria forestal, agraria y del agua)
		¡Aceites de baja temperatura, observar el comportamiento crítico al arranque a bajas temperaturas!

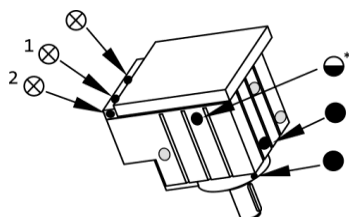
En el caso de que el agitador vaya a ser montado en un depósito que contenga productos para la industria ALIMENTARIA o FARMACEUTICA:

- ✓ Los lubricantes suministrados con los reductores cumplen con la normativa de homologación USDA-H2, lo que significa que pueden ser recomendados en la industria alimentaria y farmacéutica, siempre que sea imposible un contacto con los alimentos o productos.
- ✓ Si pudiera existir un contacto ocasional técnicamente inevitable entre el aceite y los alimentos o productos, es responsabilidad del utilizador, el rellenar el reductor con aceite bajo homologación USDA-H1, de modo que no se pueda originar una contaminación peligrosa. CFG rechaza cualquier reclamación originada por la no observación de esta recomendación.

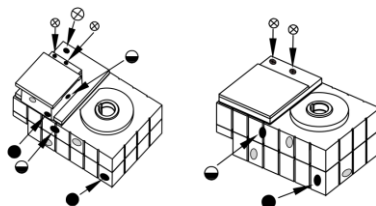
Posición del tapón de venteo, tapón de entrada y tapón de vaciado de aceite

A continuación, en las siguientes ilustraciones, se muestra la posición del tapón de venteo, tapón de llenado y tapón de vaciado de aceite, en función del modelo y posición del reductor.

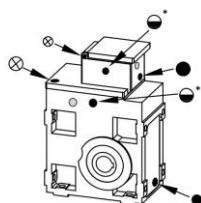
Reductor coaxial



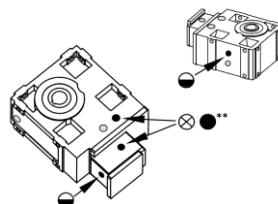
Reductor coaxial de eje hueco



Reductor sin-fin corona en posición horizontal (agitadores HPS3)



Reductor sin-fin corona en posición horizontal (agitadores VPH3)



- ⊗ Desaireación / Tornillo de carga de aceite
- Tornillo de salida de aceite
- ◐ Tornillo para el control del aceite
- Tornillo de cierre sin función

Puesta en marcha

Motores

➤ Descripción:

Todos los agitadores son accionados por un motor que puede ser:

- Eléctrico
- Neumático
- Oleohidráulico

En este manual trataremos de los motores eléctricos por ser los más utilizados.

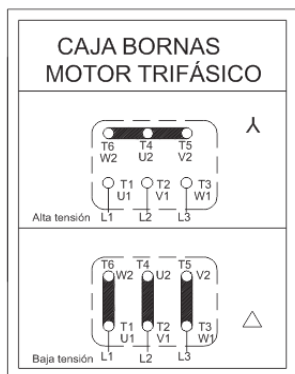
En el caso de motores neumáticos u oleohidráulicos leer las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento específicas que deben acompañar a la máquina.

➤ Conexionado y puesta en marcha:

- ✓ La conexión eléctrica de los motores debe ser realizada por personal cualificado. Tomar las medidas necesarias para prevenir cualquier avería.
- ✓ Es necesario comprobar cuidadosamente todos los valores de la placa de características con el fin de realizar correctamente la protección y conexión del motor.
- ✓ Antes de realizar cualquier conexión verificar si la tensión y frecuencia disponibles coinciden con la indicada en la placa de características del motor y comprobar que el motor gira libremente moviendo manualmente las aspas del ventilador.
- ✓ Comprobar que la sección del cable utilizado es la adecuada a la tensión, potencia y distancia desde el motor hasta el cuadro de conexión.
- ✓ ¡Antes de la puesta en marcha, así como después de un almacenamiento o un período de paro prolongado es necesario comprobar la resistencia de aislamiento!. Para medir el aislamiento deberán desembornarse los cables del circuito principal.
- ✓ Durante la medida y justo después de la misma, los bornes están sometidos en parte a tensiones peligrosas, por lo que no deberán tocarse.
- ✓ A ser posible, la resistencia mínima de aislamiento del devanado respecto a la carcasa de la máquina deberá medirse para una temperatura del devanado de 20 a 30 °C: para otras temperaturas se aplican valores distintos para la resistencia de aislamiento. En la medición debe esperarse hasta que se haya alcanzado el valor final de la resistencia (aprox. 1 minuto).
- ✓ La resistencia de aislamiento, a 25 °C, debe ser superior al valor de referencia, es decir, 100 MΩ (medidos a una tensión de 500 ó 1.000 V CC).
- ✓ La carcasa del motor debe estar conectada a tierra y los devanados deben ser descargados a la carcasa inmediatamente después de cada medición, para evitar riesgos de descarga eléctrica.



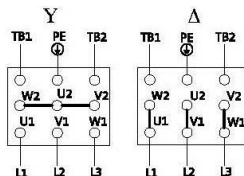
- ✓ Si no se alcanza el valor de resistencia indicado, el devanado está demasiado húmedo y debe secarse al horno. La temperatura del horno debe ser de 90 °C durante un periodo de 12 a 16 horas, y posteriormente 105 °C durante un periodo de 6 a 8 horas.
- ✓ Durante el calentamiento, los tapones de los orificios de drenaje, si los hay, deben estar retirados. Las válvulas de cierre, si las hay, deben estar abiertas. Tras el calentamiento, asegúrese de volver a colocar los tapones.
- ✓ Incluso si existen tapones de drenaje, se recomienda desmontar los escudos y las cubiertas de las cajas de bornes para el proceso de secado.
- ✓ Normalmente, si la humedad es causada por agua marina, debe bobinarse de nuevo el motor.
- ✓ Los motores deben funcionar siempre con la tapa del ventilador montada en su posición; la rejilla de la tapa debe estar libre de obstrucciones para evitar un excesivo calentamiento del motor.
- ✓ ATENCION: CFG rehúsa toda responsabilidad sobre máquinas que no hayan sido instaladas respetando las normas de seguridad en vigor. Asimismo esta circunstancia deja sin efecto la garantía del agitador.



- ✓ Los motores normales van provistos de cajas de conexiones de 6 bornas, permitiendo la conexión en estrella ó en triángulo según la posición de las barras. En el caso de motores especiales (monofásicos, de dos velocidades, etc...), con caja de bornas diferente ó con arrancadores estrella/triángulo referirse a las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento específicas que deben acompañar a la máquina.
 - ✓ Conectar correctamente la borna de tierra que puede estar en el interior de la caja de bornas o fuera sobre la carcasa del motor.
 - ✓ Arrancar el equipo comprobando la ausencia de ruidos y vibraciones.
- ✓ Las condiciones normales para servicio continuo son:
- Temperatura ambiente hasta +40 °C.
 - Para temperatura ambiente superior se reduce la potencia nominal (quedando aproximadamente en el 80% para 60°C).
 - Altitud sobre el nivel del mar de hasta 1000 m.
 - Para altitud superior se reduce la potencia nominal aproximadamente en un 8% por cada 1000 m suplementarios.
 - Las temperaturas máximas en los puntos más calientes del devanado son para clase B: 125°C, clase F: 155°C y clase H: 180°C.

➤ **Conexión de la monitorización de temperatura**

En aquellos motores provistos de bornes para conexión de termointerruptores se deberá realizar la conexión según el siguiente esquema.



Descripción	Designación acorde a EN 60034-8	Notas
Termocontacto TCO	TB1	TB1 Max. 250 V~
	TB2	TB2 Max. 1.6 A~

Variadores de velocidad.

➤ **Descripción:**

Variador electrónico programable

➤ **Aplicaciones:**

- ✓ Se instala en algunos equipos en los que sea necesario ajustar la velocidad de giro con precisión dependiendo del proceso.
- ✓ Se puede montar cerca del agitador, en una caseta de mando ó en un panel eléctrico.

➤ **Montaje y puesta en marcha:**

- ✓ Colocar el convertidor de velocidad electrónico en un sitio ventilado, sin humedad ni polvo, exento de partículas metálicas, de vibraciones, de influencias electromagnéticas y alejado de lámparas fluorescentes.
- ✓ Utilizar el variador con temperatura ambiente entre -10°C y $+40^{\circ}\text{C}$
- ✓ Conectar siempre el variador a tierra para evitar accidentes y problemas de funcionamiento.
- ✓ Comprobar que la tensión disponible coincide con la necesaria y no presenta oscilaciones superiores al 10% del nominal. En potencias hasta 1.5 kw la tensión de alimentación al variador suele ser monofásica; la tensión de salida es siempre trifásica. Prestar atención a la conexión de alimentación de los variadores, ya que si son monofásicos y se conectan como trifásicos los daños son irreparables y en ningún caso serían objeto de garantía por parte de CFG.
- ✓ Comprobar en el manual del fabricante del variador que se incluye con el equipo los esquemas de conexionado.
- ✓ Conectar las tres fases a las bornas del convertidor. El motor ha de ser alimentado exclusivamente desde el variador y en el cable que los une se ha de evitar cualquier tipo de interruptor, conmutador o seccionador. Conectar siempre el motor a tierra a través de la borna del convertidor.
- ✓ Arrancar el convertidor y comprobar el rango de velocidad máximo y mínimo alcanzable (medidas con tacómetro). Este rango debe coincidir con el especificado en la oferta del equipo. Si no fuera así contactar inmediatamente con CFG ya que el hacer girar el agitador a velocidades superiores o inferiores a las previstas puede producir graves daños en el mismo y en la instalación.

Reductores

➤ Descripción:

Los reductores para agitadores pueden ser:

- Coaxiales de engranajes helicoidales.
- De eje hueco y engranajes helicoidales.
- Ortogonal, de eje hueco y engranajes helicoidales y cónico-helicoidales.
- De tornillo sin fin.
- Tipo “tandem” de ejes paralelos para grandes pares y momentos flectores.

➤ Utilización:

- Se puede montar en cualquier tipo de agitador vertical ú horizontal, cuando no se requiera una velocidad de giro del eje igual a la velocidad del motor y constituye una de las piezas principales de estas máquinas.
- En la mayoría de los casos son los rodamientos del propio reductor los que soportan los esfuerzos radiales y axiales generados con el giro de la(s) hélice(s), tanto en montaje vertical como horizontal. Por este motivo, dichos reductores son siempre especialmente diseñados, no solamente para transmitir un par torsor sino para poder absorber esfuerzos axiales y momentos flectores.
- Cuando los ejes de los agitadores sean muy largos ó las potencias a transmitir sean elevadas se requiere una linterna de guiado a continuación del reductor; en este caso son los rodamientos de esa linterna los que absorben los esfuerzos debiendo diseñar el reductor exclusivamente para transmitir un par torsor con el correspondiente factor de servicio.
- El factor de servicio de un reductor es la relación entre la potencia máxima transmisible y la potencia absorbida por el móvil al girar en el seno de un líquido. En cualquier caso la potencia transmisible por el reductor ha de ser superior a la potencia instalada del motor.
- La temperatura normal máxima en la carcasa para reductores de engranajes cilíndricos es de 65/70°C y para reductores de sinfin corona hasta de 85°C. Temperaturas superiores deben consultarse con [CFG](#).
- El máximo nivel de ruido no deberá sobrepasar 85 dB para potencias inferiores a 37 kW.

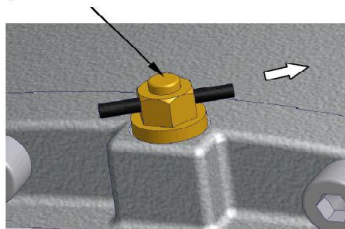
➤ Montaje y puesta en marcha:

- ✓ Después de hacer las comprobaciones detalladas en el apartado “*MOTORES*”, verificar que el reductor está firmemente anclado y que tiene la correspondiente grasa ó aceite en su interior. Ver apartado “*LUBRICACION*”.
- ✓ El tipo de lubricación recomendado figura en una etiqueta pegada sobre el propio reductor en la que se indicará “Lleno de aceite” ó “Engrase por vida”. En caso de duda acerca del lubricante adecuado consultar con [CFG](#).
- ✓ Todos los reductores se suministran con el lubricante necesario; no obstante si por alguna razón se enviara el lubricante aparte se indicaría sobre el reductor para llenarlo antes de la puesta en marcha.
- ✓ En reductores lubricados por aceite comprobar que el nivel del mismo sea el adecuado según la posición de montaje.

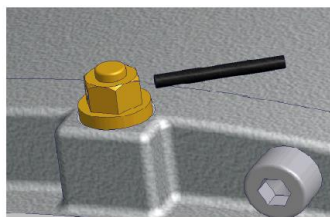


- ✓ Los reductores se suministran con tapón de venteo, el cual va provisto de un precinto de goma que debe retirarse antes de la puesta en marcha.

1. ¡ATENCIÓN!



2.



- ✓ En cualquier posición de trabajo, el agujero donde está ubicado el tapón de venteo es el agujero de llenado del lubricante.
- ✓ Una vez puesto el equipo en servicio comprobar la ausencia de ruidos anormales ó de vibraciones en el reductor, así como la estanqueidad del mismo observando si existieran fugas de lubricante. La temperatura de la carcasa debe de ser controlada después de algún tiempo de funcionamiento.

Estanqueidades

➤ Descripción:

Los principales tipos de estanqueidad utilizados en agitadores son:

- Juntas de doble labio para montaje vertical
- Prensaestopas sobre camisa recambiable con refrigeración ó engrase: montaje horizontal ó vertical
- Cierre mecánico simple; montaje horizontal en contacto con el producto ó vertical girando en seco, según límites de velocidad periférica, presión ó temperatura
- Cierre mecánico doble con ó sin rodamiento incorporado; imprescindible utilizar refrigeración. Este sistema puede soportar altas presiones y temperaturas

➤ Aplicaciones:

- ✓ Se deben utilizar siempre que se trate de aislar el contenido de un depósito de la atmósfera, bien sea debido a la presión interior, a la temperatura, a la toxicidad del producto ó de sus vapores, etc ...
- ✓ Agitadores verticales y horizontales

➤ Montaje y puesta en marcha:

- ✓ Junta de labio. Arrancar el agitador; ningún requerimiento especial.

- ✓ Prensaestopas. Apretar los tornillos de la tapa de la prensa hasta evitar fugas de vapores ó de líquido, pero nunca apretar a fondo ó bloquear.
- ✓ Prensaestopas con engrasador. Aplicar 4 golpes de bomba de engrase cada 1000 horas.
- ✓ Prensaestopas con refrigeración. Hacer pasar a través de las conexiones al efecto un líquido compatible con el producto y con los vapores del producto que haya en el tanque.
- ✓ Cierre mecánico simple en agitador vertical. Arrancar el agitador; ningún requerimiento especial.
- ✓ Cierre mecánico simple en agitador horizontal. Arrancar el agitador solamente si se tiene la seguridad de que el nivel de líquido en el tanque está por encima del cierre, ya que es el propio líquido el que debe refrigerarlo. No hacerlo girar nunca en seco.
- ✓ Cierre mecánico doble.
 - Desmontar la fijación para transporte que lleva la camisa del eje (pletinas, tornillos, etc...) según se indica en las instrucciones específicas que acompañan a la máquina.
 - Es preciso prever un sistema de lubricación y/ó refrigeración externo, que puede ser suministrado bajo pedido por CFG. Ver apartado "TERMOSIFÓN".

Termosifón

➤ Descripción y aplicaciones:

- ✓ Equipo compuesto básicamente por los siguientes elementos:
- ✓ Recipiente de acero inoxidable.
- ✓ Tuberías de conexión para entrada y salida del producto hacia el cartucho del cierre mecánico.
- ✓ Mirilla de nivel ó conexiones para la misma.
- ✓ Conexiones para serpentín de refrigeración (opcional)
- ✓ Conexiones para llenado del circuito, con sus correspondientes válvulas.
- ✓ Conexiones para presurización con aire o gas inerte (nitrógeno)
- ✓ Conexiones para manómetro de control.
- ✓ Conexión de purga.

➤ Conexión y puesta en marcha:

- ✓ Proceder al montaje del sistema a un nivel siempre superior al del cartucho del cierre mecánico, verificando que en el interior no existan residuos sólidos que puedan ocasionar atascos.
- ✓ Conexionar las tuberías de ida y retorno al cierre, procurando evitar codos y cambios bruscos de dirección. La tubería de ida desde el cierre hasta el termosifón se conectará en la parte superior; la de retorno en la parte inferior.
- ✓ Llenar el sistema a través de la conexión de entrada con un líquido limpio, libre de partículas en suspensión y compatible con el producto que hay dentro del tanque y compatible, además, con los materiales de las caras y juntas del cierre hasta que se vea el nivel del producto por la mirilla al efecto.
- ✓ Proceder a presurizar con aire o gas inerte (nitrógeno) a través de la conexión prevista hasta alcanzar una presión superior en 1 ó 2 bar a la existente en el interior del tanque.
- ✓ En el caso de funcionamiento del cierre con una temperatura del producto agitado superior a 100°C, conectar una línea de agua de refrigeración al serpentín interior del termosifón (opcional).

Puesta en marcha del agitador



- ✓ Cada modelo de agitador ha sido diseñado para obtener el máximo rendimiento en su aplicación específica. Asegurarse de montar el agitador correspondiente según especificaciones técnicas o planos de dimensiones generales.
- ✓ Si las condiciones del proceso tales como densidad, viscosidad, temperatura, presión...varían, debe indicarse a [CFG](#) para comprobar la idoneidad del agitador.
- ✓ Comprobar la existencia de obstáculos cerca del eje y la turbina del agitador.
- ✓ Nunca debe incidir directamente un flujo de corriente sobre el eje y la hélice del agitador. En caso necesario, deberán colocarse pantallas deflectoras.
- ✓ No realizar modificaciones en el agitador (cambio de potencia del motor, velocidad del agitador, longitud del eje, diámetro de hélices...), sin consultar a [CFG](#). Cualquier modificación puede alterar el buen funcionamiento del agitador, pudiendo ocasionar graves averías.
- ✓ En caso de existir problemas con el agitador, revise la instalación y lea el apartado "Problemas, posibles causas y soluciones". Si sigue sin resolverse el problema, póngase en contacto con [CFG](#).

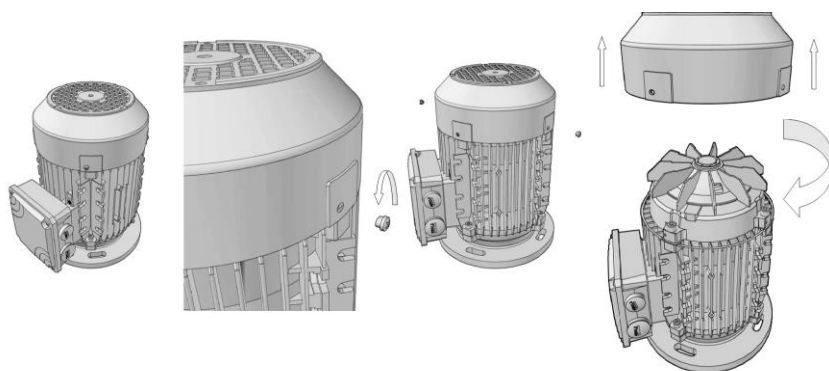
Antes de arrancar **ES IMPRESCINDIBLE** realizar las siguientes comprobaciones:



- ✓ La tensión del motor que figura en la placa de características según la manera en que esté conexionado ha de coincidir con la tensión disponible en la red.
- ✓ Verificar que las protecciones mecánica y térmica del motor son las adecuadas. Un motor quemado por falta de protección no está cubierto por la garantía
- ✓ Las protecciones mecánica y térmica del motor son las adecuadas

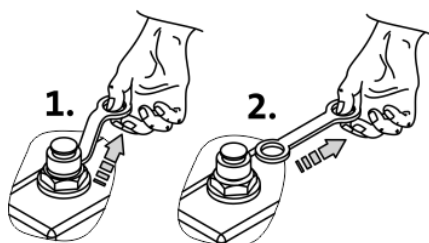


- ✓ La carcasa del motor ha de estar siempre conectada a tierra
- ✓ Desmontar la tapa del ventilador del motor y hacer girar el mismo a mano para confirmar que no hay puntos duros y que la hélice gira libremente. Volver a colocar la tapa del ventilador verificando que la rejilla quede libre de obstrucciones.



- ✓ Confirmar que el reductor de velocidad (si existe) tiene el nivel adecuado de lubricante.
- ✓ Activar el tapón de venteo retirando el precinto de goma.

¡ATENCIÓN!



- ✓ Confirmar el adecuado apriete de los tornillos que sujetan la brida o la placa de apoyo del agitador a la estructura.
- ✓ Confirmar el correcto apretado de los tornillos que sujetan la hélice al eje.

Problemas: posibles causas y acciones

Problemas	Posibles causas	Acciones
Sobrecarga del motor	Viscosidad del líquido demasiado alta	Disminuir la viscosidad.
	Densidad elevada	Aumentar la potencia del motor.
Agitación insuficiente	Viscosidad del líquido demasiado alta	Disminuir la viscosidad.
	Depósito sobredimensionado para el agitador elegido	Consultar al departamento técnico.
	Sentido de giro erróneo	Invertir el sentido de giro.
	Velocidad del agitador demasiado bajo.	Aumentar la velocidad.
	Turbina montada de forma errónea	Montar turbina correctamente.
Ruido excesivo	Piezas desgastadas o dañadas.	Compruebe los rodamientos y engranajes. Reemplace las piezas desgastadas. Se debe localizar la causa de desgaste: si hay agua o abrasivos en aceite, sobrecarga, rotación incorrecta, choque excesivo, etc...
	Sobrecarga	Compruebe densidad y viscosidad del líquido, y las condiciones del proceso. Verificar diámetro hélice, velocidad de giro, correcto montaje de hélice...
	Eje del motor desgastado o mal montado	Comprobar el correcto montaje de motor en reductor. Comprobar piezas desgastadas.
	Vibración estructural y amplificación de sonido	Las estructuras de soporte del agitador amplifican a menudo pequeñas cantidades de ruido norma. Esto puede corregirse dotando de mayor rigidez al soporte o añadiendo elementos de amortiguación de vibraciones.
	Nivel de líquido insuficiente o nulo	Comprobar el nivel de líquido en el depósito.
	Eje torcido.	Reemplazar el eje.
	Velocidad crítica.	Consultar al departamento técnico.
Calentamiento anormal	Fuga de aceite	Agregar o quitar el aceite.
	Aceite incorrecto	Revise la sección de lubricación del manual. Reemplazar aceite por el recomendado en manual.
	Ambiente con temperaturas altas o con poca ventilación	Refrigerar el ambiente o facilitar ventilación.
	Nivel de aceite incorrecto	Añadir o quitar aceite.
	Limpieza	Elimine la acumulación de suciedad sobre motor y/o reductor.
Eje no gira aunque el motor esté funcionando	Rotura del eje del motor o de engranajes del reductor.	Consultar al departamento técnico.
Retén dañado o desgastado	Reemplazar retén.	Si el retén está desgastado debe reemplazarse. Si el retén está dañado consultar al departamento Técnico.

Si los problemas persisten deberá prescindir del agitador de inmediato y contactar con [CFG](#).

Mantenimiento

Motor

- ✓ La mayoría de los motores de carcasa inferior a 160 ó 200 (según las marcas) llevan rodamientos engrasados “por vida”.
- ✓ Los motores de carcasa superior van provistos de engrasador(es). Este sistema permite renovar la grasa con el motor en marcha, recomendándose un engrase cada 1000 horas en condiciones normales de funcionamiento.
- ✓ Mantener siempre libre de objetos extraños la tapa del ventilador para asegurar una correcta refrigeración por las aletas de la carcasa.
- ✓ **El motor, incluidos sus rodamientos, son un importante foco de potenciales fuentes de ignición de atmósferas explosivas; por esta razón, deben ser objeto de un exhaustivo programa de mantenimiento preventivo. Las sustituciones y reparaciones deben realizarse siempre con el conocimiento y la supervisión de CFG.**
- ✓ El motor debe ser sometido, de manera periódica y tras períodos prolongados en desuso, a una limpieza que evite acumulaciones de polvo, suciedad, aglomeraciones de producto... en las partes móviles (eje) así como sobre su carcasa.

Reductor

- En reductores con “Engrase por vida” ningún mantenimiento
- ✓ En reductores lubricados por aceite vaciar a las primeras 500 horas de marcha, dejando escurrir por el agujero de salida hasta que haya arrastrado todas las impurezas originadas por el rodaje. Después de este periodo cambiar cada 2500 horas de trabajo ó bien cada seis meses, lo que ocurra antes, en el caso de **aceite mineral**. Cuando se utiliza **aceite sintético** se podrá realizar el cambio (después de las primeras 500 horas de rodaje) cada 12000 horas de trabajo o bien cada 30 meses, lo que ocurra antes.
- ✓ En caso de aparición de vibraciones ó ruidos anormales proceder a sustituir la(s) pieza(s) defectuosa(s) solicitando una lista de repuestos a CFG.
- ✓ **El reductor es un importante foco de potenciales fuentes de ignición de atmósferas explosivas; por esta razón, debe ser objeto de un exhaustivo programa de mantenimiento preventivo. Las sustituciones y reparaciones deben realizarse siempre con el conocimiento y la supervisión de CFG.**
- ✓ El reductor debe ser sometido, de manera periódica y tras períodos prolongados en desuso, a una limpieza que evite acumulaciones de polvo, suciedad, aglomeraciones de producto... en las partes móviles (eje) así como sobre su carcasa.

Estanqueidad

- ✓ Junta de labio. Ningún mantenimiento; sustituir en caso de desgaste.

- ✓ Prensaestopas. Apretar suavemente la tapa cuando aparezcan fugas. Antes de que la tapa llegue el límite de su recorrido por desgaste de los anillos añadir un nuevo anillo de material y calidad adecuados.
- ✓ Cierre mecánico simple. Proceder a la sustitución de las caras de roce y de las juntas cuando presenten desgaste, solicitando lista de repuestos a CFG.
- ✓ Cierre mecánico doble. Desmontar el cartucho completo para sustituir los elementos que presenten desgaste. Esta operación debe hacerse en taller especializado, por lo que es conveniente remitirlo a CFG para su reparación y pruebas.

Termosifón:

- ✓ Comprobar periódicamente el nivel en el termosifón y la presión del circuito. Su disminución puede significar que existe un deterioro en el cierre y que se producen fugas a través de las caras o las juntas del mismo.

Ejes y móviles

- ✓ La aparición de vibraciones anormales es síntoma de desequilibrio en el eje ó en la hélice ó de holguras en el guiado. Proceder a sustituir la(s) pieza(s) defectuosa(s) solicitando una lista repuestos a CFG.
- ✓ Deberá comprobarse periódicamente que la hélice o los elementos de unión de ésta al eje estén limpios y desprovistos de restos de material.
- ✓ Asegurarse de que los ejes y las hélices estén libres de enganchones con elementos existentes en el interior del depósito.

- ⊗ En general y para todos los componentes del agitador, el mantenimiento preventivo debe incluir un programa de limpieza periódica que garantice la ausencia de óxido y suciedad en todos aquellos contactos metal-metal y en general en todo el equipo.
- ⊗ Los procesos de re-pintado deben respetar los contactos metal-metal inicialmente existentes en el equipo entregado, como garantía de una eficaz puesta a tierra de todas sus partes y de ausencia de descargas electrostáticas que suponen una efectiva fuente de ignición de atmósferas explosivas gaseosas, y en cualquier caso deben ser consultados y asesorados por CFG. El espesor total de las capas de pintura sobre el equipo en ningún caso deben superar los 2mm.

Fichas técnicas y listas de despiece de agitadores standard

- ✓ A continuación, se incluyen fichas técnicas de modelos de agitadores correspondientes a la gama standard de agitadores CFG.
- ✓ En las listas de despiece se muestran las piezas de las que consta los diferentes modelos.
- ✓ En caso de necesidad de repuestos, consultar listas de despieces o, si prefieren, contactar con CFG, facilitando los datos de la placa de características
- ✓ Para aquellos modelos más especiales, contactar con CFG para solicitar la correspondiente ficha técnica.

SERIE VHS3

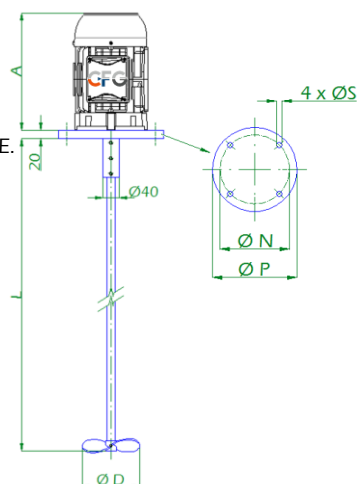
Los agitadores más pequeños de nuestro programa de fabricación son los de la serie VHS. Son agitadores rápidos, disponibles en dos velocidades de 750, 1000 y 1500 rpm, y adecuados para depósitos de volúmenes entre 50 y 1000 litros. Son apropiados para disoluciones de productos químicos y líquidos no viscosos. Su móvil estándar es la hélice marina de tres palas. La sencillez y la economía son características de los agitadores VHS. En caso necesario, la hélice se puede ajustar fácilmente a lo largo del eje, o se puede equipar con dos o más hélices.

Características:

- Para tanques de 50 – 1000 L.
- Motores de 0,55 kW a 1,5 kW.
- Velocidad 750, 1000, 1500 rpm.
- Hélice marina tripala de diámetro entre 80 y 140 mm.
- Diámetro del eje 15 o 20 mm, longitud máxima 800 mm.
- Eje y hélice en AISI 316, aceros dúplex, o revestido de PTFE.
- Brida de anclaje con retén de doble labio.

Extras opcionales:

- Brida o placa en AISI 316.
- Revestimientos especiales.
- Ejecución alimentaria pulida.
- Motores ATEX.
- Brida DIN o ANSI.



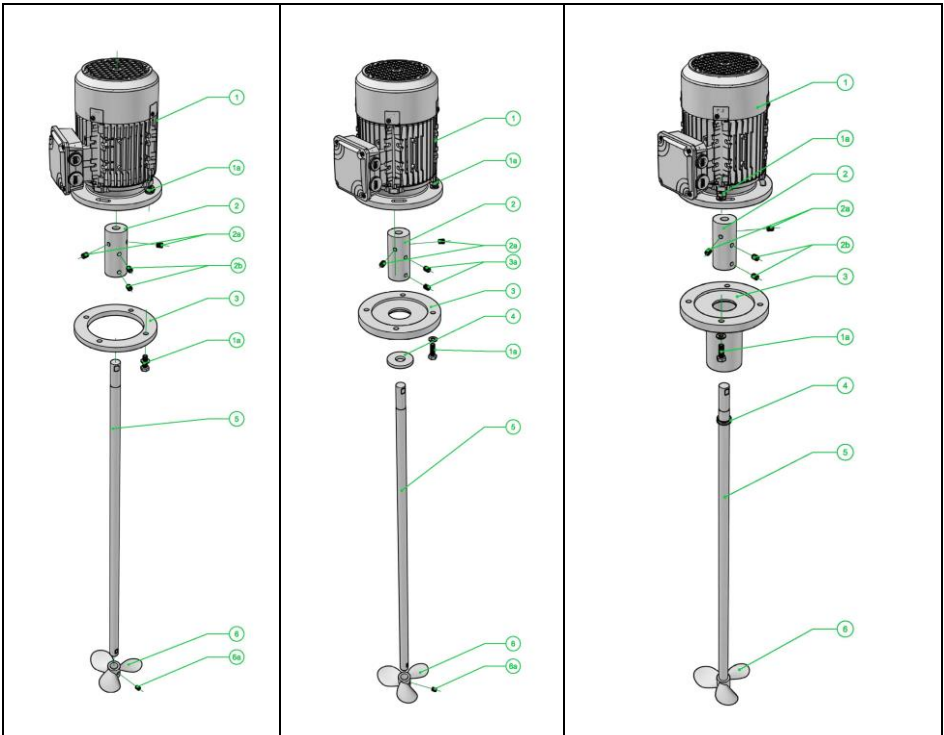
ATENCIÓN: ¡No deben trabajar en tanques vacíos!

Modelo	Motor kW	rpm	A	D	L Máx.	N	P	S	Peso Kg
VHS3-00 03 B 00	0,12	1500	188	80	500	100	120	7	7
VHS3-01 01 B 01	0,18	750	240	100	800	130	160	10	15
VHS3-01 02 B 02	0,18	1000	188	128	800	130	160	10	12
VHS3-02 03 B 01	0,25	1500	216	100	800	130	160	10	11
VHS3-03 03 B 02	0,37	1500	246	128	800	130	160	10	12
VHS3-04 02 B 03	0,55	1000	246	140	800	165	200	11	15

Solución S1

Solución S2

Solución S3



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
1a	4	TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS	
2	1	MANGUITO	AISI 316
2a	2	PRISIONEROS A2 DIN916	AMARRE MANGUITO A EJE MOTOR
2b	2	PRISIONEROS A2 DIN916	AMARRE EJE A MANGUITO
3	1	BRIDA	PVC O AISI316
4	1	RETÉN	NBR OR VITON
5	1	EJE	AISI 316 (OPCIONAL AISI 316+PE)
6	1	HÉLICE MARINA	AISI 316 (OPCIONAL AISI 316+PE)
6a	1	PRISIONERO A2 DIN916	AMARRE HÉLICE A EJE

SERIE VHD3

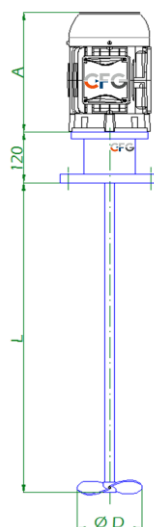
Los VHD3 son agitadores rápidos, disponibles en tres velocidades: 750, 1000 y 1500 rpm, adecuados para depósitos pequeños y medianos con volúmenes de 200 a 3000 litros. El móvil es una hélice marina de tres palas. Una linterna de aluminio con un eje interior guiado por un rodamiento absorbe los esfuerzos radiales y permite alcanzar longitudes de eje de hasta 1500 mm. En caso necesario, la hélice se puede ajustar fácilmente a lo largo del eje, o se puede equipar con dos o más hélices.

Características:

- Para tanques de: 200 – 3000 L.
- Motores de 0,55 kW a 1,5 kW.
- Velocidad 750, 1000 y 1500 rpm.
- Hélice marina tripala de diámetro entre 128 y 200 mm.
- Diámetro de eje 20 mm, longitud máxima 800 mm.
- Eje y hélice en AISI 316, o revestido de PTFE.
- Brida con 2 opciones de montaje, círculo de taladros $\varnothing$ 110 y $\varnothing$ 130 mm.

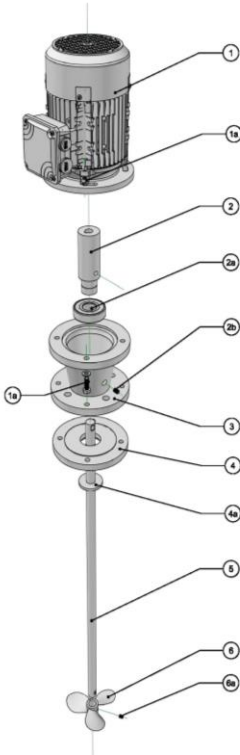
Extras opcionales:

- Brida en AISI 316 o PVC con retén.
- Revestimientos especiales.
- Ejecución alimentaria pulida.
- Motores ATEX.
- Bridas DIN o ANSI.



ATENCIÓN: ¡No deben trabajar en tanques vacíos!

Modelo	Motor kW	rpm	A	D	L Máx.	Peso Kg
VHD3-01 02 B 01	0,18	1000	188	100	1500	17
VHD303 03 B 02	0,37	1500	216	128	1500	17
VHD3-05 03 B 03	0,75	1500	232	140	1500	20
VHD3-06 03 B 04	1,10	1500	267	160	1500	21
VHD3-07 03 B 05	1,50	1500	267	200	1500	26



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
1a	4	TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS	AMARRE MOTOR A TORRETA
2	1	EJE PALIER	A. CARBONO F115
2a	2	RODAMIENTO REF. 6256 2RS	
2b	1	PRISIONERO A2 DIN916	AMARRE EJE A PALIER
3	1	TORRETA	ALUMINIO
4		BRIDA SUPLMENTARIA	PVC O AISI 316
4a	1	RETÉN	NBR OR VITON
5	1	EJE	AISI 316 (OPCIONAL AISI 316+PE)
6	1	HÉLICE MARINA	AISI 316 (OPCIONAL AISI 316+PE)
6a	1	PRISIONERO A2 DIN916	AMARRE HÉLICE A EJE

SERIE VPP3

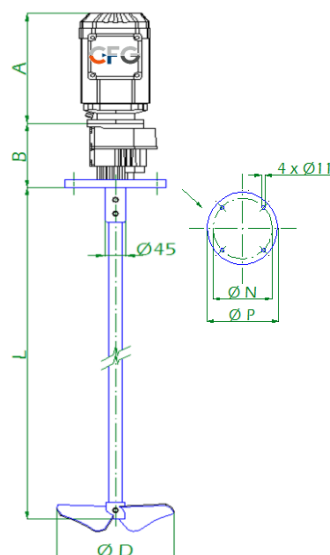
La serie VPP son agitadores lentos, especialmente diseñados para la mezcla de fluidos viscosos. Son adecuados para tanques de volumen medio, hasta 4 - 5 m³. El sencillo diseño supone una máquina de fácil mantenimiento, sólo conectar y trabajar. Con la hélice de perfil axial tipo "S" se obtiene una relación equilibrada entre caudal de bombeo y potencia absorbida. En caso necesario, la hélice se puede ajustar fácilmente a lo largo del eje, o se puede equipar con dos o más hélices.

Características:

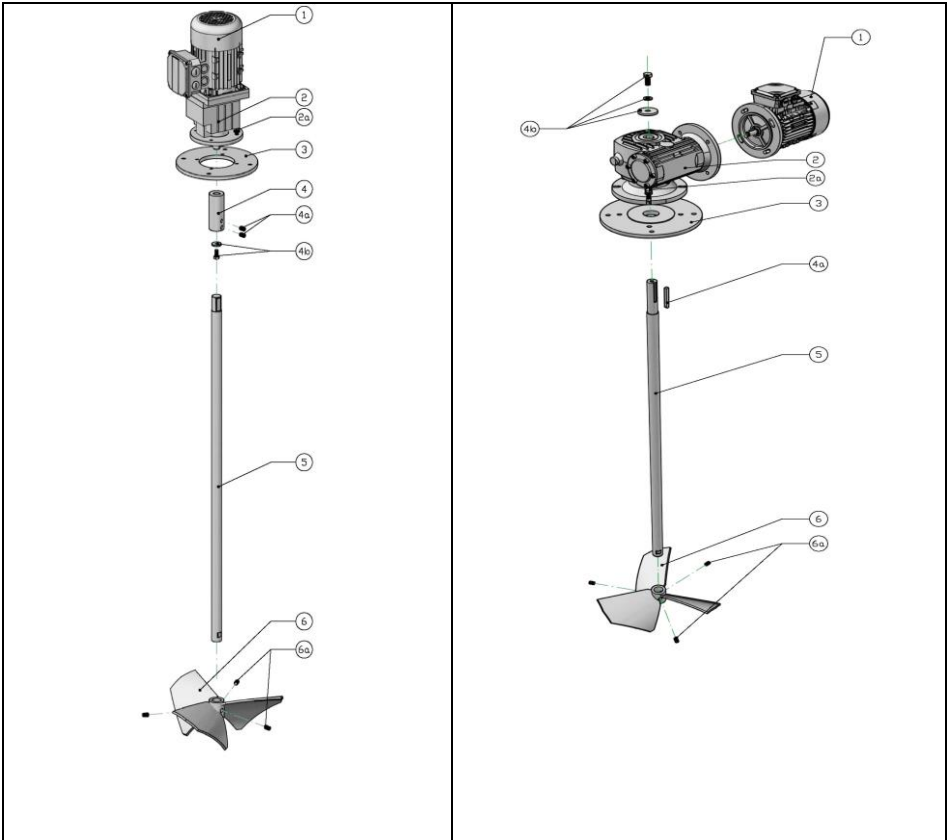
- Para tanques de 0,5 - 5 m³
- Motores de 0,37 kW a 2,2 kW.
- Velocidad 300 rpm (disponibles otras velocidades).
- Hélice de perfil axial tipo "S", de diámetro entre 200 y 400 mm.
- Longitud máxima de eje 1500 mm.
- Eje y hélice en AISI 316 o revestido.

Extras opcionales:

- Brida en AISI 316 o PVC con retén.
- Revestimiento de goma dura.
- Ejecución alimentaria pulida.
- Motores ATEX.
- Ejecuciones especiales.



Modelo	Motor kW	rpm	A	B	D	L Máx.	N	P	Peso Kg
VPP3-01 03 B 01	0,18	305	188	150	200	1500	165	200	22
VPP3-03 03 B 25	0,37	305	216	150	250	1500	165	200	24
VPP3-05 03 B 02	0,75	309	232	161	300	1500	210	250	31
VPP3-06 03 B 03	1,10	309	267	161	350	1500	210	250	35
VPP3-07 03 B 04	1,50	289	267	200	400	1500	210	250	40
VPP3-08 03 B 04	2,20	289	306	200	400	1500	210	250	45



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	NORMALMENTE 315rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS	AMARRE REDUCTOR A BRIDA
3	1	BRIDA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4	1	MANGUITO	DIN916
4a	2	PRISIONEROS A2 (CHAVETA EN VPH3)	PVC
4b	1	TORNILLO, ARANDELA PLANA DIN125 Y ARANDELA INOX.	
5	1	EJE	AISI 316 (OPCIONAL AISI 316+PE)
6	1	HÉLICE TIPO S	AISI 316 (OPCIONAL AISI 316+PE)
6a	3	PRISIONERO A2 DIN916	AMARRE HÉLICE A EJE

SERIE VTA

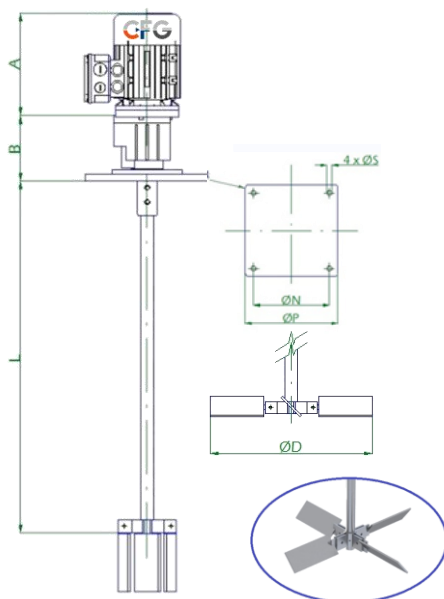
La principal característica de los agitadores VTA es su turbina axial de cuatro palas plegables. La turbina axial tiene una gran alta potencia absorbida y logra un fuerte efecto de mezclado. Las velocidades de funcionamiento estándar son de 100 a 150 rpm. Un robusto reductor coaxial hace que sea una máquina de mantenimiento fácil, sólo para conectar y trabajar. Los agitadores VTA pueden ser equipados con más de una turbina.

Características:

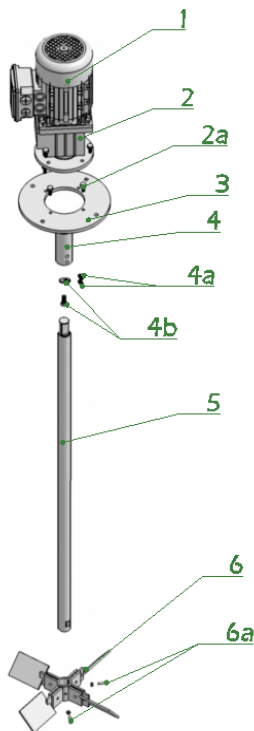
- Para tanques de 1 – 4 m³.
- Potencias de: 0,37 kW a 2,2 kW.
- Velocidad de salida 100 a 150 rpm.
- Turbina axial 4 palas plegables.
- Eje y Hélice AISI 316.

Extras opcionales:

- Soporte opcional para tanque IBC/GRG en acero galvanizado.
- Brida en AISI 316 o PVC con retén.
- Ejecución alimentaria o pulida.
- Motores ATEX.
- Ejecuciones especiales.



Modelo	Motor kW	rpm	A	B	D	L Máx.	N	P	S	Peso Kg
VTA4-03 03 B 00	0,37	126	207	204	400	800	160	200	22	22
VTA4-05 03 B 00	0,75	125	27	234	400	800	210	250	22	28
VTA4-	Datos correspondientes a la aplicación específica requerida.									
VTA4-										



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	NORMALMENTE SALIDA A 125rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS	AMARRE REDUCTOR A BRIDA
3	1	BRIDA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4	1	MANGUITO	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4a	2	PRISIONEROS A2	DIN 916
4b	1	TORNILLO Y ARANDELAS	AISI 316
5	1	EJE	AISI 316
6	1	TUBINA PLEGABLE	AISI 316
6a	2	PRISIONERO A2 DIN916	AMARRE HÉLICE A EJE

SERIE VTS4-VTG4

La principal característica de los agitadores vts es su turbina axial de cuatro palas. La turbina axial tiene una gran alta potencia absorbida y logra un fuerte efecto de mezclado en tanques de 4 a 15 m³ de volumen. Las velocidades de funcionamiento estándar son de 75 a 150 rpm. El sentido de rotación de la turbina puede cambiarse fácilmente simplemente cambiando los cables de alimentación del motor. Gracias a su reductor de engranajes lubricado de por vida hace que sea una máquina de mantenimiento fácil, sólo para conectar y trabajar. Los agitadores VTS pueden ser equipados con más de una turbina.

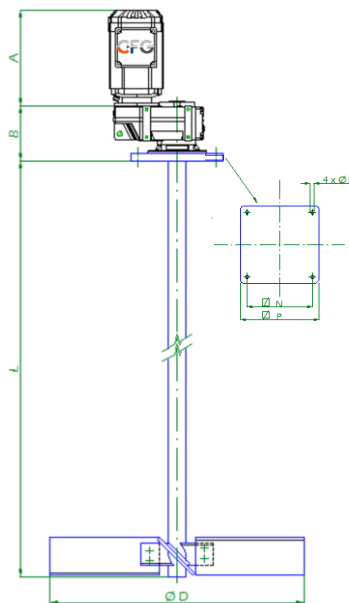
Los agitadores VTG son similares a nuestros agitadores standard VTS, pero de construcción especial en función de las condiciones del proceso.

Características:

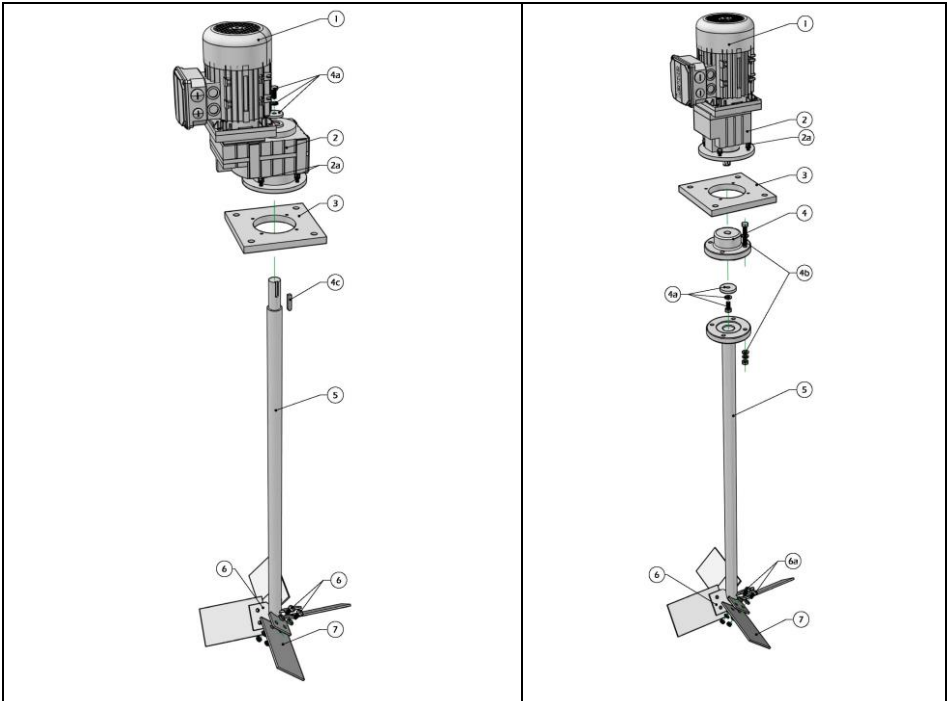
- Para tanques de 4 – 15 m³.
- Potencias de: 0,37 kW a 2,2 kW.
- Velocidad de salida 75 a 150 rpm.
- Turbina axial de 4 palas diámetros de 400 a 800 mm.
- Longitud eje hasta 2500 mm.
- Eje y hélice en AISI 316, AISI 304, acero al carbono o revestido.

Extras opcionales:

- Placa en AISI 316 o PVC con retén de aceite.
- Ejecución alimentaria o pulida.
- Motores ATEX.
- Bridas DIN o ANSI.



Modelo	Motor kW	rpm	A	B	D	L Máx.	N	P	S	Peso Kg
VTS4-02 02 C 00	0,25	96	207	184	400	2000	230	280	16	50
VTS4-03 02 C 01	0,37	96	207	184	500	2500	230	280	16	65
VTS4-05 02 C 02	0,75	96	225	190	600	2500	250	300	16	80
VTS4-07 02 C 03	1,5	99	275	212	700	2500	250	300	16	115
VTS4-08 02 C 04	2,2	99	309	212	800	2500	250	300	16	120



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	NORMALMENTE 100rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE REDUCTOR A BRIDA)	
3	1	BRIDA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4	1	ACOPLAMIENTO	
4a	1	TORNILLO, ARANDELA PLANA DIN125 Y ARANDELA INOX.	
4b	1	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS PLANAS Y GROWER	
4c	1	CHAVETA	
5	1	EJE	S/NECESIDAD
6	4	OREJETA	S/NECESIDAD
6a	8	TORNILLOS, ARANDELAS PLANAS Y GROWER , TUERCAS	S/NECESIDAD
7	4	PALAS VTS4	S/NECESIDAD

SERIE VPT3

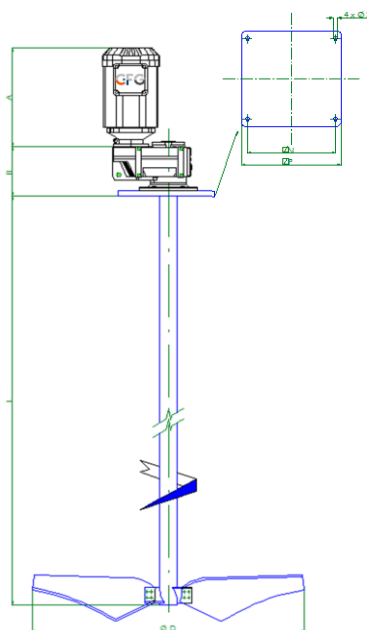
Los agitadores VPT tienen un perfil axial de tres palas tipo "T". Son adecuados para grandes depósitos y puede equiparse opcionalmente con una linterna y cualquier tipo de estanqueidad, como prensaestopas, cierre mecánico simple o doble refrigerado o laberinto hidráulico. Los agitadores VPT se realizan a medida, y cada uno de ellos es estudiado y diseñado para su aplicación específica. Los reductores pueden ser de engranajes helicoidales o ejes paralelos. Los ejes de más de 6 metros se ejecutarán en dos o más piezas. Los agitadores VPT pueden tener dos o más hélices en el eje. El caudal de bombeo puede ser en sentido impulsante o aspirante.

Características:

- Para grandes tanques.
- Potencias de motor: 0,55 kW a 45 kW.
- Velocidades 30 a 150 rpm.
- 3 palas axiales de perfil tipo "T", diámetros de 800 a 4000 mm.
- Longitud de eje 12000 mm.
- Eje y hélice revestidos de goma, AISI 316, AISI 304, acero al carbono, aleaciones especiales.

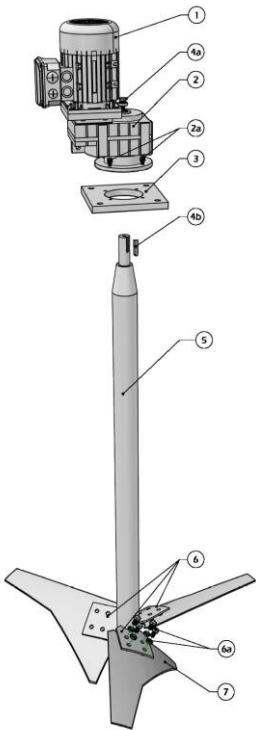
Extras opcionales:

- Placa de anclaje en AISI 316 con retén.
- Ejecución alimentaria, pulido
- Motores ATEX.
- Brida DIN o ANSI.
- Linterna con sellado: prensaestopas, cierre mecánico, hidráulico laberinto.
- Placa de fijación refrigerada.



Modelo	Motor kW	rpm	A	B	D	L	N	P	S	Peso kg
VPT3-										
VPT3-										

Datos correspondientes a la aplicación específica requerida.



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE REDUCTOR A BRIDA)	
3	1	PLACA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4a	1	TORNILLO Y ARANDELAS	
4b	1	CHAVETA	
5	1	EJE	S/NECESIDAD
6	3	OREJETAS	S/NECESIDAD
6a	12	TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS	
7	3	PALA PERFIL TIPO T	S/NECESIDAD

SERIE VPS3

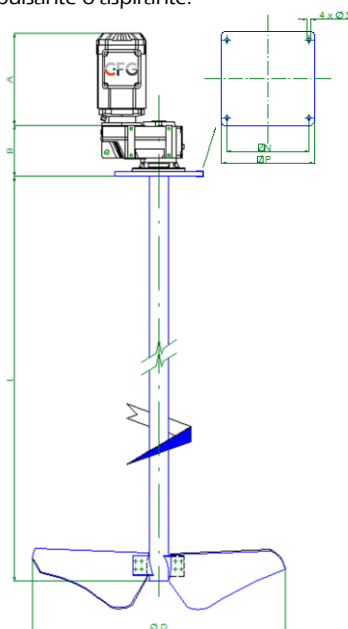
Los agitadores VPS tienen perfil axial de tres palas tipo "S". Este perfil ofrece un gran volumen de bombeo con baja potencia absorbida. Son adecuados para grandes depósitos y pueden equiparse opcionalmente con una linterna y cualquier tipo de estanqueidad, como prensaestopas, cierre mecánico simple o doble refrigerado o laberinto hidráulico. Los agitadores VPS se fabrican a medida, y cada uno de ellos es estudiado y diseñado para su aplicación específica. Los reductores pueden ser tipo de engranajes helicoidales o ejes paralelos. Con más de 6 metros de eje, éste se fabrica en dos o más piezas. Los agitadores VPS pueden tener dos o más hélices en el eje. El caudal de bombeo puede ser en sentido impulsante o aspirante.

Características:

- Para grandes depósitos.
- Potencia motor: 0,55 kW a 45 kW.
- Velocidad de marcha de 30 a 150 rpm.
- 3 palas axiales de perfil a tipo "S", diámetros 800 a 4000 mm.
- Largo del eje hasta 12000 mm.
- Eje y hélice en AISI 316, AISI 304, acero al carbono, aleaciones especiales o revestido.

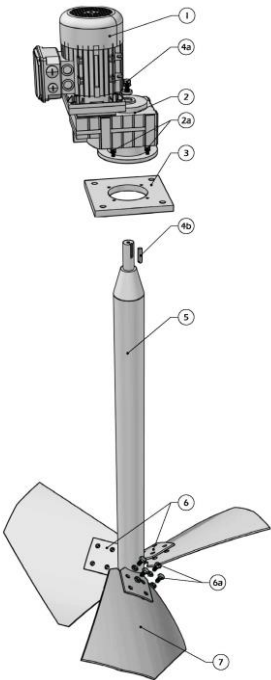
Extras Opcionales:

- Placa de anclaje en AISI 316 con retén.
- Ejecución alimentaria, pulido.
- MotoresATEX.
- Bridas DIN o ANSI.
- Linterna con sellado: prensaestopas, sello mecánico, laberinto hidráulico.
- Placa de fijación refrigerada.



VPS3 con reductor de ejes paralelos

Modelo	Motor kW	rpm	A	B	D	L	N	P	S	Peso kg
VPS3-	Datos correspondientes a la aplicación específica requerida.									
VPS3-										



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE REDUCTOR A BRIDA)	
3	1	PLACA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4a	2	TORNILLO Y ARANDELAS	
4b	1	CHAVETA	
5	1	EJE	S/NECESIDAD
6	3	OREJETAS	S/NECESIDAD
6a	3	TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS	
7	1	HÉLICE TIPO S	S/NECESIDAD

SERIE VFR3

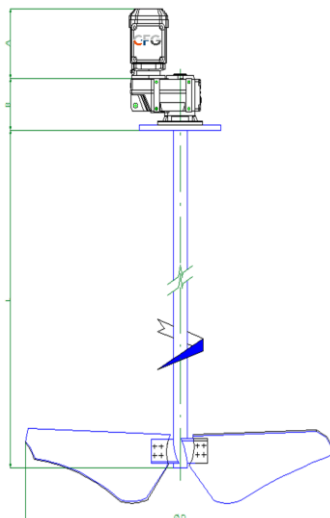
El móvil de los floculadores VFR es un perfil alabeado axial tripala tipo “S”. El perfil tipo “S” de alto rendimiento proporciona un gran volumen de bombeo a baja velocidad con una reducida potencia absorbida. Es adecuado para grandes tanques y puede opcionalmente montarse con una linterna soporte y algún tipo de estanqueidad, como un prensaestopas, cierres mecánicos simples o dobles o refrigerados, laberinto hidráulico, etc... Cada uno de los VFR se estudia específicamente para cada aplicación específica. Los reductores de velocidad montados en estos equipos son de ejes paralelos o coaxiales de engranajes helicoidales. Los ejes de más de 6 metros de longitud se fabrican en una, dos o más piezas y los VFR pueden llevar una, dos o más hélices. Se puede elegir la dirección del flujo y el sentido de rotación.

Características:

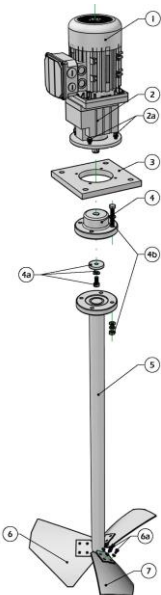
- Floculación.
- Motor potencia: 0,18 kW a 15 kW.
- Velocidad de 5 a 50 rpm.
- Perfil alabeado axial tripala tipo “S”, diámetros de 400 a 4000 mm.
- Longitud de eje hasta 12000 mm.
- Eje y hélice en AISI 316, AISI 304, acero carbono, engomado o en aleaciones especiales.

Extras opcionales:

- Placa y acoplamiento en AISI 316.
- Motor ATEX.
- Bridas DIN o ANSI.
- Linterna de apoyo con estanqueidad.



Modelo	Motor kW	rpm	A	B	C	D	L	N	P	S	Peso kg
VFR3-	Datos correspondientes a la aplicación específica requerida.										
VFR3-											



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	NORMALMENTE 315rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE REDUCTOR A BRIDA)	
3	1	PLACA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4	1	ACOPLAMIENTO	A.CARBONO (OPCIONAL EN OTROS MATERIALES)
4a	2	TORNILLO Y ARANDELAS (MONTAJE ACOPLAMIENTO A REDUCTOR)	
4b	1	TORNILLO, ARANDELA PLANA DIN125, A.GROWER DIN127	
5	1	EJE	S/NECESIDAD
6	3	OREJETAS	S/NECESIDAD
6a	1	TORNILLO, ARANDELAS PLANA Y GROWER, TUERCAS	S/NECESIDAD
7	1	HÉLICE TIPO S	

SERIE VFT2

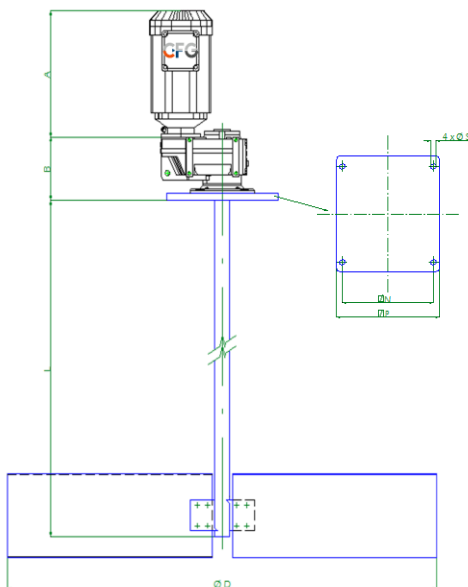
Los agitadores VFT son específicos para el proceso de floculación. Están equipados con dos o más palas de turbina axial de una gran superficie, para desarrollar un gran caudal a baja velocidad. Cada mezclador VFT está especialmente diseñado para una adaptación óptima a la geometría del depósito. Con ejes de más de 6 metros se ejecuta en dos o más piezas. Los floculadores VFT pueden tener dos o más hélices en el eje. El caudal de bombeo puede ser en sentido impulsante o aspirante.

Características:

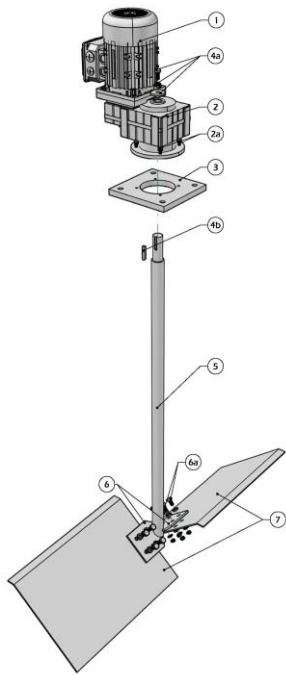
- Para grandes depósitos.
- Potencia motor: 0,25 W a 3 kW.
- Velocidad de marcha de 5 a 40 rpm.
- 2 hojas axiales de perfil tipo "F", diámetros 400 a 4000 mm.
- Largo del eje hasta 12000 mm.
- Eje y hélice en AISI 316, AISI 304, acero al carbono, aleaciones especiales, revestidos.

Extras opcionales:

- Placa de anclaje en AISI 316 con retén.
- Ejecución alimentaria, pulido.
- Motores ATEX.
- Bridas DIN o ANSI.



Modelo	Motor kW	rpm	A	B	C	D	L	N	P	S	Peso kg
VFT2-	Datos correspondientes a la aplicación específica requerida.										
VFT2-											



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
2	1	REDUCTOR	5-40rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE REDUCTOR A PLACA)	CALIDAD 8.8
3	1	PLACA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4a	1	TORNILLO Y ARANDELAS (MONTAJE EJE EN REDUCTOR)	CALIDAD 8.8
4b	1	CHAVETA	
5	1	EJE	S/NECESIDAD
6	1	OREJETAS	S/NECESIDAD
6a	3	TORNILLOS, ARANDELAS PLANAS Y GROWER, TUERCAS	S/NECESIDAD
7	2	PALAS VFT	S/NECESIDAD

SERIE L

Para aquellos agitadores en los que se requiera algún tipo de estanqueidad, realizamos diseños especiales con linterna (torreta) para alojar el sistema de obturación del eje idóneo para el proceso.

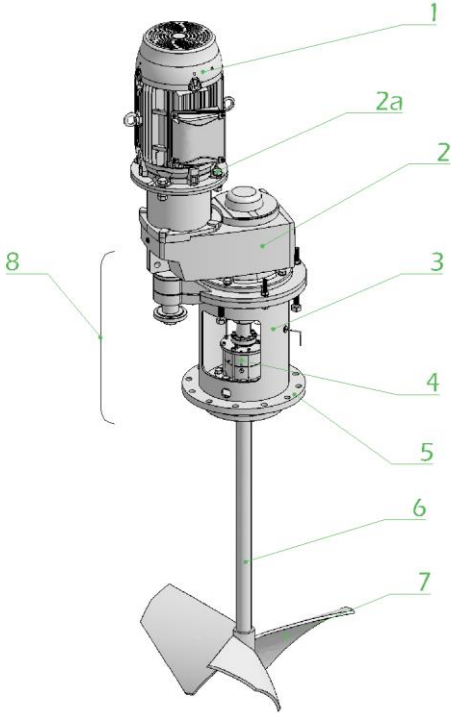
Características:

- Para cualquier tipo de agitador.
- Para depósitos sometidos a presión y/o temperatura, productos tóxicos, etc...
- Dimensiones y materiales según demanda y proceso.
- Sistemas de estanqueidad mediante prensaestopas, cierre laberinto, cierre mecánico simple o doble...

Extras opcionales:

- Ejecución alimentaria, pulido.
- Certificación ATEX, si procede.
- Bridas DIN o ANSI.
- Desmontaje del cierre bajo presión si el proceso así lo exige.





POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA REQUERIDA POR LA APLICACION
2	1	REDUCTOR	SEGÚN APLICACIÓN
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE REDUCTOR A PLACA)	CALIDAD SEGÚN ESPECIFICACIONES
3	1	LINTERNA	A. CARBONO
4	1	SISTEMA DE ESTANQUEIDAD	S/NECESIDAD
5	1	BRIDA	S/NECESIDAD
6	1	EJE	S/NECESIDAD
7	1	MÓVIL	S/NECESIDAD
8	1	SISTEMA DE DESMONTAJE DEL SISTEMA DE ESTANQUEIDAD A TANQUE LLENO O CON PRESIÓN	S/NECESIDAD

SERIE HPS3

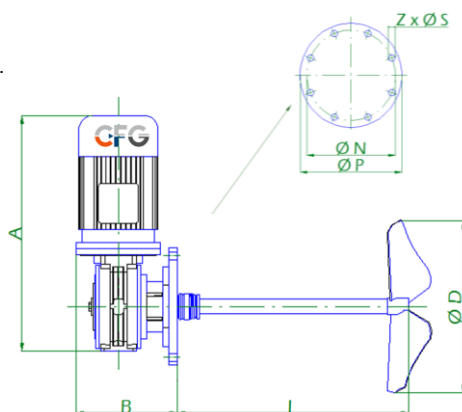
La serie de agitadores horizontales HPS3 está diseñada para aplicaciones en la industria del vino, cervecera, lácteos y en tanques de almacenamiento de gran volumen desde 10 a 500 m³ (orientativo), para mantener homogéneos líquidos no viscosos. Un cierre mecánico especial, normalmente de carburo de silicio/viton, garantiza un funcionamiento libre de fugas. La hélice es un perfil axial de 3 palas tipo "S". Como estándar incluye una brida de fijación ANSI de acero inoxidable. Opcionalmente puede equiparse con una brida de cierre de emergencia adicional para evitar fugas de líquido en caso de daños en el cierre mecánico a la espera de un mantenimiento adecuado. Un sistema más sofisticado, permite la sustitución de la estanqueidad sin necesidad de vaciar el depósito.

Características:

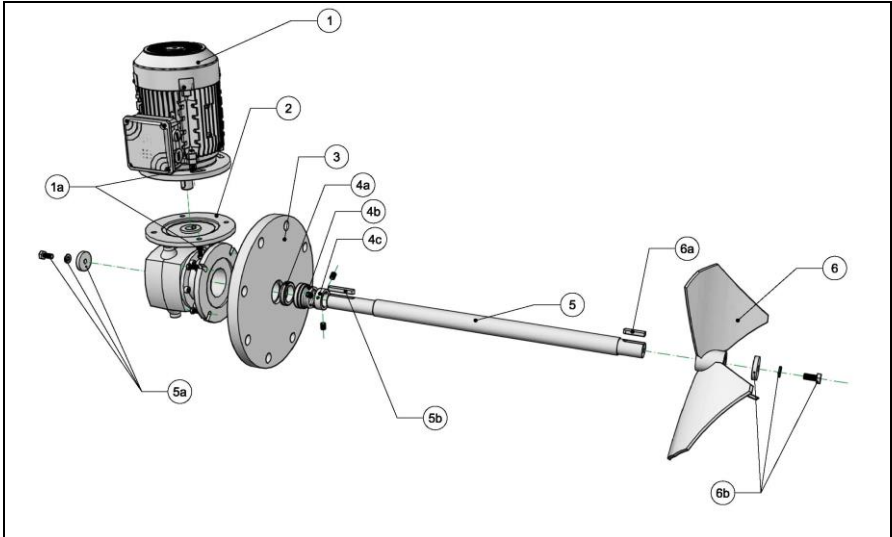
- Para tanques de 10 – 500 m³.
- Potencias de motor: 0,75 kW a 11 kW.
- Velocidad 290 rpm.
- Perfil axial tripala, diámetros de 250 a 600 mm.
- Cierre mecánico de carburo de silicio.
- Eje y hélice AISI 316, AISI 304.

Extras opcionales:

- Brida de cierre de emergencia.
- Mantenimiento con el tanque lleno.
- Ejecución alimentaria, pulido.
- Motores ATEX.
- Bridas ANSI.



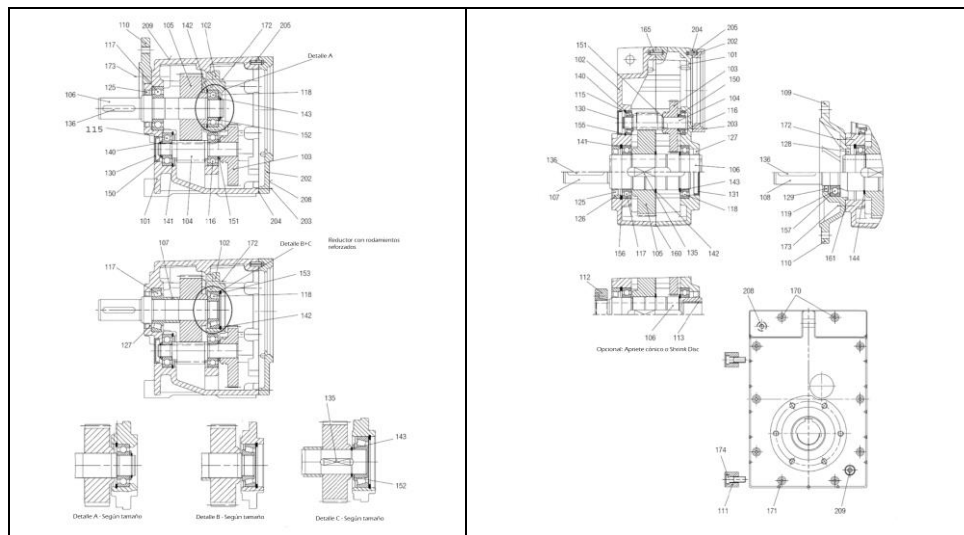
Modelo	Motor kW	rpm	A	B	D	L Máx.	N	P	Z x S	Peso Kg
HPS3-05 16 B 40	0,75	200	306	235	400	550	210	250	8x18	40
HPS3-07 16 B 45	1,50	200	380	236	450	600	240	285	8x22	55
HPS3-08 16 B 45	2,20	200	436	288	500	650	295	340	8x22	85
HPS3-09 16 B 54	3,00	200	452	298	540	690	295	340	8x22	85
HPS3-11 16 B 60	5,50	200	618	354	600	750	350	395	12x22	150
HPS3-12 16 B 66	7,50	200	635	354	660	810	350	395	12x22	165



POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
1a	4	TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS (AMARRE MOTOR-REDUCTOR)	
2	1	REDUCTOR	NORMALMENTE 315rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE MOTOR A REDUCTOR)	
3	1	BRIDA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4a	1	CARA ESTÁTICA (CIERRE MECÁNICO)	S/NECESIDAD
4b	1	CARA GIRATORIA (CIERRE MECÁNICO)	S/NECESIDAD
5	1	EJE	AISI 304 O AISI 316
5a		TORNILLO Y ARANDELAS	
5b		CHAVETA	AISI 304 O AISI 316
6	1	HÉLICE TIPO S	AISI 304 O AISI 316
6a	1	CHAVETA	
6b	1	TORNILLO Y ARANDELAS (AMARRE HÉLICE A EJE)	

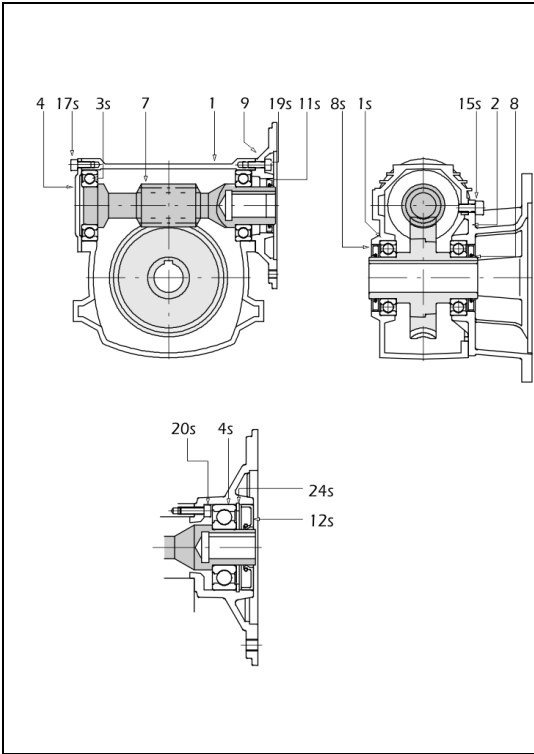
Sección reductores

Reductor coaxial



POS.	DESCRIPCIÓN	POS.	DESCRIPCIÓN	POS.	DESCRIPCIÓN
101	CARACA REDUCTOR	125	RETÉN	154	SHIM
102	TAPA / CARACA	126	RING	155	SHIM
103	RUEDA ENTRADA	127	RETÉN	156	SHIM
104	EJE PINÓN / SIN-FIN	128	RETÉN	157	SHIM
105	RUEDA SALIDA	129	RETÉN	158	BUSHING
106	EJE HUECO / EJE	130	TAPA	159	SHIM
107	EJE	131	TAPA	160	JUNTA
108	EJE	132	TAPA	161	JUNTA
109	BRIDA	135	CHAVETA	170	TORNILLO ALLEN
110	BRIDA	136	CHAVETA	171	TORNILLO ALLEN
111	PATAS	139	CIRCLIP	172	TORNILLO ALLEN
111	BEVEL GEAR SET	140	CIRCLIP	173	TORNILLO ALLEN
112	SHRINK DISK (APRIETE CÓNICO)	141	CIRCLIP	174	TORNILLO ALLEN
113	CASQUILLO	142	CIRCLIP	201	PUSH-IN PINION
115	RODAMIENTO DE RODILLOS CON TAPA	143	CIRCLIP	202	TAPA
116	RODAMIENTO DE RODILLOS CON TAPA	144	CIRCLIP	203	TORNILLO ALLEN
117	RODAMIENTO DE BOLAS/RODAMIENTO DE RODILLOS CON TAPA	145	CIRCLIP	204	JUNTA
118	RODAMIENTO DE BOLAS/RODAMIENTO DE RODILLOS CON TAPA	146	CIRCLIP	205	PIN
119	RODAMIENTO DE BOLAS	150	SHIM	208	TAPÓN RELLENO
120	RODAMIENTO DE RODILLOS CON TAPA	151	SHIM	209	TAPÓN RELLENO
121	RODAMIENTO DE RODILLOS CON TAPA	152	SHIM		
124	RING	153	SHIM		

Reductor sin-fin corona



POS.	DESCRIPCIÓN	POS.	DESCRIPCIÓN
1	CAJA BRIDA	12S	RETÉN
2	BRIDA SALIDA	13S	RETÉN
4	TAPETA CIEGA	14S	J.TÓRICA
7	VISINFÍN	15S	TORNILLO CILÍNDRICO
8	CORONA EJE SALIDA	16S	TORNILLO CILÍNDRICO
9	BRIDA UNIÓN	17S	TORNILLO CILÍNDRICO
10	ARANDELA APRIETE	18S	TORNILLO CILÍNDRICO
1S	RODAMIENTO	19S	TORNILLO CILÍNDRICO
3S	RODAMIENTO	20S	TORNILLO CILÍNDRICO
4S	RODAMIENTO	21S	TORNILLO CILÍNDRICO
5S	RODAMIENTO	22S	TORNILLO CILÍNDRICO
7S	RODAMIENTO	23S	ARANDELA MUELLE
8S	RETÉN	24S	ANILLO ELÁSTICO
11S	RETÉN		

Apéndice

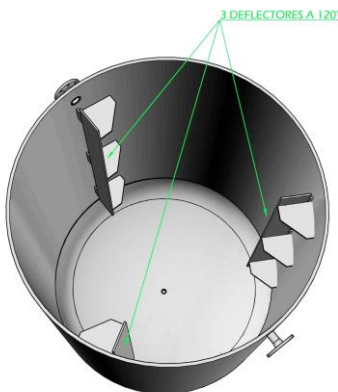
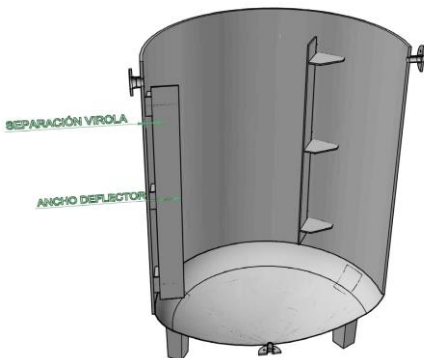
Pares de apriete

- ✓ El par necesario para apretar un tornillo viene determinado por el material del mismo, por su diámetro y por la calidad utilizada.
- ✓ Los pares de apriete para los tornillos que CFG suministra con sus equipos son los siguientes:

Tornillos acero carbono		Tornillos acero inoxidable	
Diámetro tornillo mm	Par de apriete Nm	Diámetro tornillo mm	Par de apriete Nm
1.6	0.12	1.6	0.45
2	0.25	2	0.55
2.5	0.53	2.5	0.80
3	0.91	3	1.85
4	2.09	4	4.1
5	4.14	5	8.0
6	7.1	6	13.9
8	17.4	8	33.9
10	34	10	69
12	59	12	117
14	95	14	188
16	148	16	291
18	205	18	411
20	291	20	586
22	400	22	
24	500	24	
27	741	27	
30	1005	30	
33	1366	33	

Deflectores

- ✓ En el caso de montaje centrado de agitadores verticales en tanques cilíndricos se recomienda colocar tres deflectores a 120°, de altura equivalente al 75% de la altura de la virola y resto de dimensiones según recomendaciones de CFG.
- ✓ En el caso de tanques con fondo bombeado el deflector debe llegar, como máximo, hasta la línea de tangencia.



Diámetro tanque	Ancho deflector	Separación virola
500	40	5
600	50	10
800	60	10
1000	80	10
1200	100	20
1600	120	20
2000	150	30
2500	160	30
3000	180	30
3500	190	35
4000	200	40
4500	250	50
5000	300	60
6000	350	70
8000	400	80
10000	500	100
12000	600	120

Declaración CE

Declaración CE de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE Declaration of conformity 2006/42/EC Konformitätsklärung 2006/42/EG

Tineo, 17
28031 Madrid (Spain)
Tel: +34 91 170.19.24
Fax: +34 91 494.25.26
tec@fluidmix.es • www.fluidmix.es

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las siguientes cuasi máquinas:

Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

Declare under our sole responsibility that the following partly completed machinery:

Erklärt eigenverantwortlich, daß die Produkte:

<i>Electroagitadores mecánicos</i>	VHS3, VHD3, VPP3, VPH3, VTS4, VTG,
<i>Mechanical Electroagitators</i>	VTR, HPS3, VPT, VPS, VFR, VFV, VFT
<i>Mechanische Elektrorührwerke</i>	

Están conformes con la **Directiva 2006/42/CE** aunque se prohíbe la puesta en servicio antes de que la máquina a la que será incorporada no haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva.

Sont en conformité avec la **Directive 2006/42/CE** quoique la mise en marche est interdite avant que la machine à laquelle sera incorporé soit déclaré conforme aux dispositions de la Directive.

Are in compliance with **2006/42/EC Machines Directive** though the starting is prohibited before the machine to which it will be incorporated is in agreement with the Directive dispositions.

Auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen Normativen Dokumenten entsprechen wie definiert in **Maschinenrichtlinie 2006/42 EG**, obwohl die Inbetriebnahme des Geräts verboten ist bis die Maschine wo es angebant wird gemäßig zugelassen ist.



Madrid, 11.05.2012

Certificado ATEX

Declaración CE de acuerdo con la Directiva 94/9/CE

La empresa: FLUIDMIX, S.L.
 Con dirección: Tineo, 17
 28031 Madrid (Spain)
 C.I.F.: B-06279650

Declara bajo su única responsabilidad que:

El producto: Agitador

Marca: FLUIDMIX

Modelo/s: VHS3, VHD3, VPP3, VPH3, VTS4, VTG, VTR,
 VTRR, HPS3, VPT, VPS, VFR, VEV, VFT



II 2G IIB c T4,
 -20°C < Ta < 40°C
 LOM 14ATEX0073

Está/n en conformidad con los requisitos de la Directivas Europeas y Normas EN aquí recogidas y cumple/n con las disposiciones pertinentes esenciales de salud y seguridad.

Directivas:

Directiva 94/9/CE sobre Aparatos y Sistemas de Protección destinados a trabajar en presencia de atmósferas explosivas.

Normas UNE:

UNE-EN 13463-1 ; UNE-EN 13463-5

Quedan excluidas las responsabilidades sobre elementos y/o componentes adicionales, instalados por el cliente, así como por el uso del producto fuera de sus límites operativos o en aplicaciones inadecuadas.

Para el montaje del producto en cualquier línea, así como para su mantenimiento se deben seguir las indicaciones del manual de instrucciones que lo acompaña.

Ángel Ruiz
 Director Técnico
 FluidMix, S.L.
 Madrid, 1.10.2014

Certificado ISO 9001

CERTIFICADO



OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización

FLUIDMIX, S.L.

C/ Tineo, 17- bajo 28031 MADRID

aplicable a:

**DISEÑO, FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN,
ASISTENCIA TÉCNICA DE EQUIPOS DE AGITACIÓN
Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN**

conforme con la norma:

INSTITUTO DE CERTIFICACIÓN
UNE-EN ISO 9001:2008

Certificado nº **5200/12/0873**

Fecha certificado inicial: 16 de agosto de 2012

Fecha de emisión: 16 de agosto de 2012

Fecha de caducidad: 16 de agosto de 2015



El Consejero Delegado

Josep Fajula Chopó



Este certificado no tiene validez sin su contrato.
Cualquier aclaración adicional relativa tanto al alcance de este certificado como a la aplicabilidad
de los requisitos de la norma se puede obtener consultando a la organización.

Avenida de les Garrigues, 46 - Parc Empresarial El Mas Blau II - 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)



Oficina: +52 462 624 0483
Plaza del Convento, 545.
Irapuato, Gto, México.
comercial@cfgroup.mx
www.cfgroup.mx



Effective Mixing

Installation, Operation, Maintenance Manual



Edition 2015.01

This instruction Manual may only be used by the buyer or user. It can not be distributed, published, reproduced (partially or totally) or, in general, communicated to third parties without the express written permission of the seller. Any breach of these rules may be subject to legal action.

Index

General.....	1
Identification.....	2
Spare parts and repairs.....	3
Warranty.....	4
Safety advices.....	5
Basic safety rules.....	5
Reception, storage and carriage.....	7
Tank. Efforts and weights of mixer.....	9
Mounting and installation.....	11
Mounting of shafts.....	12
Propellers Fixation	15
Lubrication.....	20
Description.....	22
Position of the venting plug, oil input plug and oil drain plug.....	23
Motors.....	24
Variable-speed driver.....	26
Reducers.....	27
Sealing systems.....	28
Thermosiphon.....	29
Comissioning of mixer.....	30
Trouble-shooting.....	32
Maintenance.....	33
Motor.....	33
Reducer.....	33
Sealing systems.....	34
Thermosiphon.....	34
Shafts and turbines.....	34

Technical data sheets and spare parts list.....	34
VHS3 SERIES.....	35
VHS3 Exploded view drawing.....	36
VHD3 SERIES.....	37
VHD3 Exploded view drawing.....	38
VPP3 SERIES.....	39
VPP3-VPH3 Exploded view drawing.....	40
VTA SERIES.....	41
VTA4 Exploded view drawing.....	42
VTS4-VTH4 SERIES.....	43
VTS4 Exploded view drawing.....	44
VPT3 SERIES.....	45
VPT3 Exploded view drawing.....	46
VPS3 SERIES.....	47
VPS3 Exploded view drawing.....	48
VFR3 SERIES.....	49
VFR3 Exploded View Drawing.....	50
VFT2 SERIES.....	51
VFT2 Exploded view drawing.....	52
L SERIES.....	53
L Exploded view drawing.....	54
HPS3 SERIES.....	55
HPS3 Exploded view drawing.....	56
Reducer section.....	57
Appendix.....	59
Tightening torque for screws.....	59
Deflectors.....	60
Declaration of conformity.....	61
ATEX Certificate.....	62
ISO 9001.....	63

General



- ✓ This technical manual contains the necessary instructions to install, start and maintain of CFG® agitators and must be in hands of the personal in charge of these tasks.
- ✓ It is imperative to read this manual before the mounting, disassembling or start-up of mixers, in order to avoid risks of accidents and damages to persons, to machines and installations.
- ✓ In the repairs accomplished by the user himself / herself, use only original spare parts. Ask CFG for information about recommended spare parts and agitators section drawings.
- ✓ It is advisable that the user keeps in his stockroom spare parts recommended by CFG to be able to repair the machine as soon as possible.
- ✓ Instructions must be followed carefully in case of 'Ex' mixers for explosive atmospheres, preceded with  symbol (these instructions only refer to Ex certificate mixers).

Identification

 cfgroup@cfgroup.mx AGITADOR/MIXER	
REFERENCIA/REFERENCE	
FECHA/DATE	
Nº	
Fabricado en México/Made in México Tel: +52 4626240483	

- ✓ Each agitator has got a characteristic plate in stainless steel with the following information (except for small special models integrated in equipments):
- ✓ Agitator model
- ✓ Reference **CFG** (OW-xxxxx).
- ✓ Fabrication date
- ✓ Fabrication number
- ✓  'Ex' mark
- ✓ In case of spare parts request or information about our machines, and in order to avoid mistakes, you have to mention the data of the characteristics plate, specially **CFG** reference and the fabrication number.

Spare parts and repairs

➤ Spare parts:

- ✓ It is essential to use original spare parts for **CFG** mixers
- ✓ To avoid mistakes when asking for spare parts it is necessary to mention the data of the characteristics plate, specially **CFG** reference (OW-xxxxx) and the machine fabrication number.

➤ Repairs:

- ✓ **CFG** has got a repair service in our workshop. We will give you a quotation once the machine has been checked and before repairing it.
- ✓ In case of breakdown, please, contact **CFG** to try to solve the problem by phone. If this were not possible, it is necessary that you send us the machine, **always freight prepaid**, together with a note explaining the damage. Machines under guarantee are repaired and sent back as soon as possible and for those which are not under guarantee we give quotation and wait for its acceptance.
- ✓ If there are big machines which dismantling or transport invalidate the previous system, our technicians would move to the installation, subject to the acceptance of the written quotation.

Warranty

➤ **General:**

- ✓ **CFG** guarantees its supply during 12 months after the delivery against any defect of design, material or execution. This guarantee covers the substitution or repair by our charge and in our workshops of all faulty parts, being the buyer who must prove the mentioned defects. The substitution of one or several parts during the guarantee period does not extend this period.
- ✓ **CFG** guarantees only covers the supplied machine(s); no reclamation is admitted in case of breakdown for possible damages caused to the installation, to the product or to the quality of the production or for a decrease of it.

➤ **What the warranty do not cover:**

- ✓ Costs resulting from dismounting, assembly and transport operations.
- ✓ Damages caused by an incorrect installation.
- ✓ Deterioration due to negligence.
- ✓ Damages caused by maintenance defects.
- ✓ Parts submitted to wear.
- ✓ Working after modifying the service or exploitation conditions.
- ✓ Deterioration resulting from storage in unsuitable conditions.
- ✓ Installation of spare parts or accessories different from **CFG** supply.
- ✓ Dismounting by the user of subsets such as mechanical seal cartridges, reducers or motors **invalidates the warranty.**
- ✓ Wear in the shaft and propellers coating, rubber or plastic, because it is considered as normal.

Safety advices

Safety symbols:

Safety messages and warning labels must be strictly adhered to in order to prevent accidents, as well as personal and property damage. The content of the section and embedded safety messages as well as warning labels in the individual risk levels is as follows:

➤ Dangers:



Danger



Warning: The machine can be damaged.



Danger of electric current.



Risk of being bruised by moving parts.



Floating load. Danger of carriage.



Danger of falling-down parts.



Danger of falling.



Danger of poisoning.



 **Danger of explosive atmosphere.**

Imperatives:

Documentation. Consult it unconditionally!



Safety helmet.



Carrying strap.



Respiratory mask.



Lifting machines.

Basic safety rules:**➤ Motor:**

- ✓ Comply with current electrical regulations.
- ✓ The cable entry in the terminal box is made through a gland with characteristics appropriate to the installation. Once the connection is realized, mount terminal box cover with its corresponding gasket to prevent accidental contact with terminals.



- ✓ Always connect the motor housing to a ground.



- ✓ Motors must always operate with the fan cowl mounted in position; top grille must be free from obstructions to avoid excessive heating of the motor.

➤ Reducer:

- ✓ The agitator moving parts that are not inside of the tank should be covered with protections (grids, plates...) to prevent accidental contact. If due to the constructive characteristics of the equipment it's impossible to mount a protection "avoid inserting hands or any object through the existing access"

➤ Mobile parts:

- ✓ Protections shall only be removed for maintenance. Once carried out, refit all guards before restoring power.

➤ Depósito:



- ✓ No work outside or inside of the tank can be made without making sure the disconnection of the power supply and clearly indicating at the point of disconnection, the works that are being carried out at the mixer area.
- ✓ All tanks, open or closed, require special security measures. It is essential that personnel of installation, commissioning and maintenance of the equipment are aware of such measures.
- ✓ A tank can be considered a "confined space", which implies a number of special risks, such as the lack of oxygen. Never enter a confined space unless you are fully trained and have proper safety equipment.
- ✓ In general, before entering a deposit it is required the necessary equipment to verify that it is a safe atmosphere as well as helmet protection, safety harnesses and lifting equipment.
- ✓ Open vessels equipped with an agitator must be provided with adequate protection to prevent the fall of objects or persons inside the tank, as well as accidental contact with moving parts. The user is responsible for adapting these protections.
- ✓ Before entering a deposit make sure that there are no noxious or explosive gases inside.
- ✓ For potentially explosive existing conditions, take all necessary measures to get make the work area safe, requiring special tools and work processes. If this is not possible, a risk analysis must be done.

Reception, storage and carriage

➤ Reception:

At reception of the material it is essential to check the following points:

- ✓ Check the transport delivery note with the material, number of packages, point of departure, etc..
- ✓ Specify in writing to the forwarder who delivers any fault observed in the external of the packing such as strokes, breakings, humidity, rips, etc. opening immediately the package with faults and verifying its content. In case of receiving damaged goods, immediately inform the forwarder and **CFG**. **In case of not doing like that, the eventual claims would be invalidated.**

➤ Storage:

- ✓ Store the device in its packing, in a dry place protected against strokes and dust, making sure previously that this packing is the suitable to support the environmental conditions in site. Any defective storage before and after the use under special environmental conditions (humidity, salinity, dust, vibrations, corrosion, etc.) restricts the conditions of the guarantee.
- ✓ Before starting an agitator that has been mounted but has not worked or has been stopped for a long time, check out that there are no leaks of lubricant and the sealing of the motor since, keeping the agitator out of work, especially if it is outdoors, can lead to damage or hardening of the joints leading to leaks of lubricant, or water entry in the motor.
- ✓ Shafts must be located on an even surface, with its corresponding protections or packings. Never use the agitator shaft as a lever or put weight on it.
- ✓ **In case of assemblies shaft-propeller(s) coated with plastic or rubber consider the previous precautions** since just the rub with the floor can cause an exposed metallic point by which the corrosion will start; remind that coating is usually fragile and it is easy to deteriorate if there is not a **very careful manipulation** during storage and assembly.

➤ Carriage:



- ✓ The agitators, depending on the model, they are too heavy to be stored or installed manually. Use a suitable transport.

- ✓ Take every precaution to lift the agitator. Always use the sling hooks when being transported by lifting system.



- ✓ Larger gearboxes have threaded holes for screw according to DIN 580 lifting lugs or Eyebolts. The bolts are not included in the supply.

- ✓ All the eyebolts must be tightened screwed.

- ✓ If you need auxiliary elements of lifting and transport suitable with sufficient capacity, as flat rising (EN 1492-1) and lashing or stowing (EN 12195-2) webbing slings should be used.



- ✓ The machines of transport and lifting should be ensured against slippage!



- ✓ Maximize all precautions possible to lift the agitator. Always use tight slings if you move the agitator with a crane or other lifting system. Lifting or transport with several assistants, two cables or slings must withstand the weight.

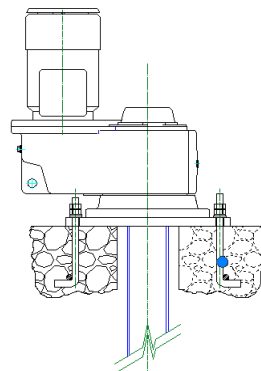
Tank. Efforts and weights of mixer

➤ General recommendations:

- ✓ Vessel which will incorporate the agitator must have the necessary design features to:
 - Avoid vibrations and oscillations of the vessel.
 - Avoid damages in the tank in case that shaft or propeller could loosen by accident or breakdown, even rotating at high speed, with the possibility of a leak of liquids, that may be toxic and/or corrosive.
 - CFG declines any responsibility for breakage of a deposit whose design must necessarily contemplate and take into account this possibility of accident.
- ✓ The mixers are designed for mounting on a standard flanges, DIN, ANSI, usually in a vertical position at the top of the tank, although there are other models that are mounted on the side of the tank in a horizontal position.
- ✓ For the fixation of the agitator in a concrete slab, we recommend, to do it with threaded rods.
- ✓ For the correct fitting of the agitator on the tank, it is essential to keep in mind the following points:
 - The mixer shaft is designed to run in a vertical position.
 - Check the horizontal alignment of the assembly drawing according to two perpendicular directions, rectifying the position through the use of cleats, in order not to force the counter flange fixing. Mount and secure with the pair of torque corresponding to the measurement of the screw. See "pairs of tightening" in Appendix.
 - Agitator turbine or propeller should not be directly affected by current flow. If by design of the reservoir conditions the current flow has direct impact on the shaft or turbine, screens baffle must be prepared.

➤ Efforts and weights of mixer

- ✓ During the operation of the agitator, due to turbulence and another series of complex hydrodynamic phenomena, each propeller produces a radial resulting perpendicular to the axis of the agitator and effort applied at its end. This effort multiplied by the length of the shaft gives the bending moment that should be considered for calculating the support structure. Due to the random nature of the forces and the rotation axis, the direction of these forces is constantly changing.
- ✓ For this reason is essential to respect the distances of blades Assembly to the support of the shaker plate, since the machine has been calculated with this hypothesis; placing mobile support plate distances greater than expected can cause serious mechanical faults that in no case would cover the guarantee of CFG.
- ✓ An axial flow Turbine generates an axial upward or downward effort depending on whether it is blowing or suctioning, respectively. If the axial stress is up will compensate in whole or in part the weight of the agitator, and may even exceed this weight. If the effort is falling will be added to the weight, what must be taken into account to calculate the corresponding.
- ✓ Agitator support structure has been designed to withstand the forces mentioned above, and as a result, the forces are transmitted directly to the mounting bracket. **The support structure must be rigid enough to withstand the weight of the agitator and agitator reactions resulting from the axial stress, the moment torque and bending moment.**
- ✓ On request, CFG will facilitate static and dynamic efforts produced by the agitator so that manufacturer of the tank could calculate the appropriate structure support.



Mounting and installation

➤ General recommendations:

- ✓ Make sure that there is a sufficiently rigid support on top of the tank; the lack of rigidity of the support can cause vibrations and damage the agitator.



- ✓ For centered placement in cylindrical tank it is necessary to place three deflectors with an angle of 120° with the dimensions shown on the "DEFLECTORS" section. In case these deflectors don't exist it is necessary to place the agitator with its shaft in the middle of a radius of the tank.
- ✓ Fasten the flange to the structure using the specific screws and nuts (not included in the supply).
- ✓ The agitators, as a general rule, are shipped unassembled, or shaft or mobile, supplying motor reducer on one side and shaft and mobile(s) of the agitator on the other.
- ✓ Once mounted motor reducer according to the recommendations above, it must be mounted the shaft and mobile according to the instructions in the next section.



- ✓ In those agitators that have mounted sealing systems, follow the recommendations of the section "Sealing systems".



- ✓ In the case of several mobiles on the same axis, they have to be placed respecting the mounting positions provided in the project (see respective data sheets and supply).

- ✓ Fill completely the tank with water to do the first test.



- ✓ Connect the motor following the instructions indicated on "MOTORS" section and/or the specific instructions that can be supplied with the motor.
- ✓ Turn the agitator on verifying that the turning direction is the one indicated by the arrow drawn on the reducer for blowing position(*) and the opposite for sucking position; in case of opposite turning direction reverse two phases of the motor.



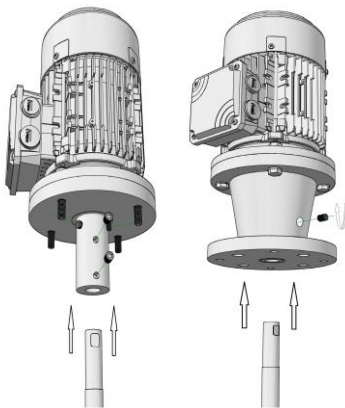
- ✓ It's not advisable to turn agitators during long time in empty tanks or with the propeller insufficiently submerged.
- ✓ No way the agitator shaft must be submitted to bumps or stresses for which it has not been calculated, for example, using it as a lever or to support weight.
- ✓ When the agitator is made of coated steel the propeller and the shaft and propeller is a single piece, be cautious when manipulating these pieces because coating is extremely fragile and can't be submitted to any bump or friction because it would immediately create a corrosion point, which would progressively lift the protecting coat and destroy the base material.

(*) To clarify the meaning of "sucking" or "blowing" propeller consult "PROPELLERS FIXATION" section.

Mounting of shafts

➤ Description:

The shaft's mixer assembly system will generally depend on if there is or not reducer gear, type of reducer and sealing system provided in each agitator (if existing).



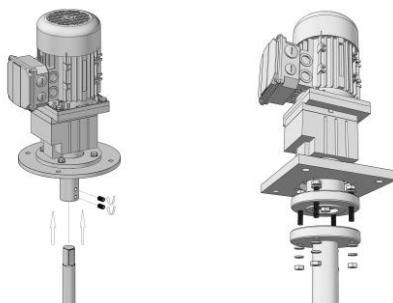
- In VHD3 and VHS3 agitators, the motor are mounted directly and they have connecting elements between engine and shaft, such as sleeve or shield with guide bearing.
- Insert up to the limit the end of the agitator shaft in the corresponding housing of the bearing box (model VHD3) or the guided sleeve (model VHS3) tightening the allen screws through the existing drills at the side of the guided bearing box or sleeve.
- Be cautious to place the mechanized plan of in front of the subsection screw.
- Be sure to tighten all the screws Allen with the couple of tightening listed in "Appendix".
- Never turn an agitator VHD3 or VHS3 in an empty tank or with the propeller insufficiently submerged. Running in these conditions would lead to damages to the shaft and to the guided bearing box or sleeve.

In those agitators with mounted reducer gear, distinguish between those with solid output shaft and those with hollow shaft, adopting forms of assembly according to listed as follows:

Solid output shaft:

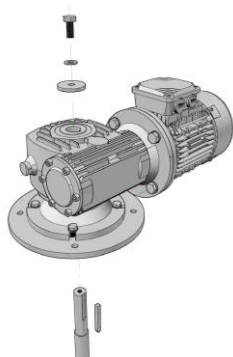
The assembly can be with:

- **Sleeve and allen screws:** Insert up to introduce the end of the shaft of the agitator in the corresponding housing of sleeve and tighten screws Allen set (see section "TIGHTEN PAIRS"). Be cautious to place the mechanized plan of in front of the fastening screw.
- **Coupling, screws, nuts and washers:** Locate the flange of the agitator shaft on the coupling with the screws included in the delivery (see the section "TIGHTEN PAIRS"), previously removing any trace of paint or varnish which has been able to get in the faces and paying special attention to the proper support of the coupling and flange faces.



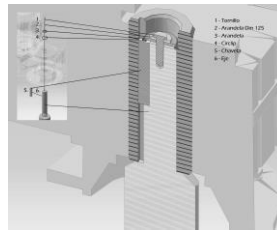
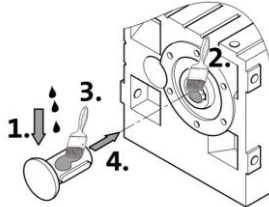
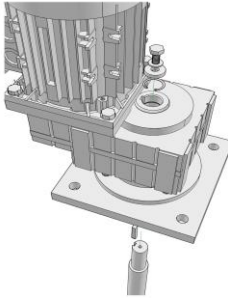
Hollow shaft:

The assembly can be with:

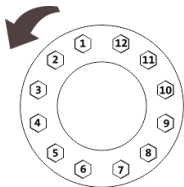
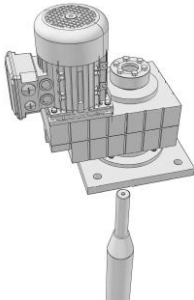


- **Screw, washer and key:** Insert the shaft through the hole in the reducer to bump into the gear hollow shaft, then assembly the washer and tighten the fixing screw (see section "TIGHTEN PAIRS").
- Be sure to tighten all the allen screws with the couple of tightening listed in "Appendix".

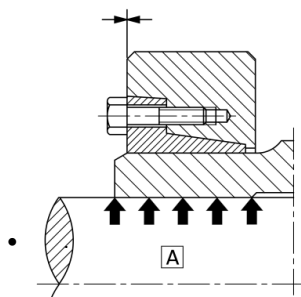
- Screw, washer, circlip and key: Apply anti-corrosive paste to agitator shaft both, inside and outside of the hollow shaft of the gearbox.



▪ Shrink disc:



- The locking of the shaft to the moto-reducer is made by the shrink disc on top of the hollow shaft of the gearbox. Below are the steps to follow to carry out the shaft assembly:
- Thoroughly degrease the bore over the entire hollow shaft length to make sure that remainders of the anticorrosion agent will not be carried off into the area of the shrink disc when pushing on the agitator.
- Slightly loosen clamping screws one after the other, do not unscrew!
- Position shaft end of the agitator at the entrance of the hollow shaft of gearbox, and after align it correctly, insert the shaft to stop.
- Slightly tighten clamping screws manually.
- Tighten clamping screws one after the other in several passes, with rising torque, evenly until the indicated screw-tightening torque is reached at all screws.



- Several (in general more than 5) passes are necessary until the full tightening torque is reached at all screws! The shrink disc is mounted correctly and fixed when the faces of the outer ring and the inner ring are aligned.

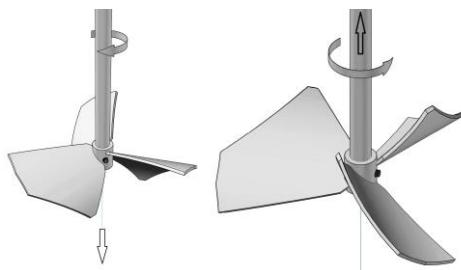
Hollow shaft bore [mm]	20	25	30	35	40	50	60	65	80	100
Torque [Nm]	12	30	30	30	30	30	59	70	59	100

Propellers Fixation.

The propeller(s) fixation to the shaft is made by:

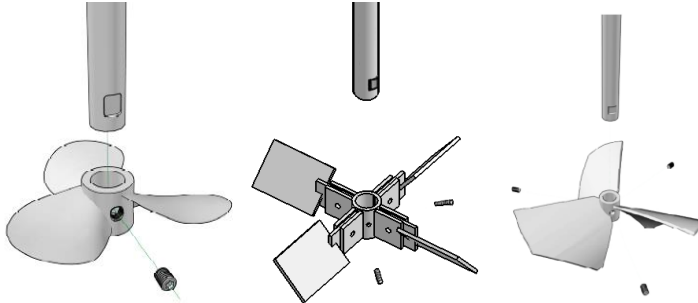
- Set screws.
- Screwed on ailerons.
- Assembly system through key and washer.
- Cores of two or three elements under pressure on the shaft.
- Welding; for example for agitators that must be rubberized or plasticized.

Pressure screws:

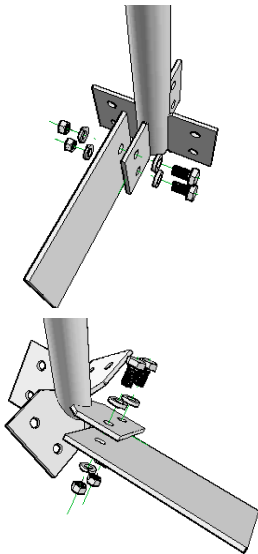


- ✓ Verify that the propeller assembly position, sucking or blowing, is the scheduled.
- ✓ Verify the angular position in the moment of the assembly, if you want to place several propellers on the same shaft.

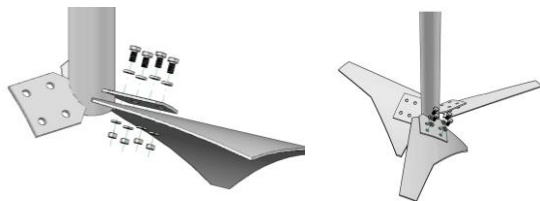
- ✓ Assemble the propeller(s) on the shaft tightening by the allen screw (see "TIGHTENING TORQUES" section). Be cautious to place the mechanized plan of the shaft in front of the fastening screw.



Screwed on ailerons:



- ✓ Assemble the turbine(s) blade(s) on the lugs welded for that purpose at the end of the shaft using the screws, nuts and washers included in the supply (see "TIGHTENING TORQUE" section).
- ✓ Unless the contrary has been specified, every axial flow propeller will be assembled in blowing position, that is to say, with the propeller entering edge in the upside and turning clockwise looking from the motor to the propeller so that, when turning, they produce a blowing flow that helps to sweep the bottom of the tank.
- ✓ Agitators provided with pitch blade turbines do certainly have reversible flow. To make them work sucking, it is only necessary to reverse the turning direction by changing the position two of the phase wires.



- ✓ Assemble the turbine(s) blade(s) on the lugs welded for that purpose at the end of the shaft using the screws, nuts and washers included in the supply (see "TIGHTENING TORQUE" section).

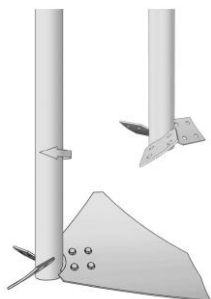
- ✓ Agitators provided with axial flow helicoidal profile mobiles **do not have reversible flow**. To change to sucking position we do not only have to reverse the motor turning direction but also to turn the propeller 180° before fastening it to the shaft, so that the entering edge keeps on the underside. See figures.



Axial flow helicoidal profile.
Rotation direction: Clockwise,
Thrust direction: downward
Standard Bend



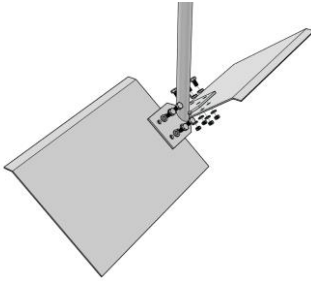
Axial flow helicoidal profile.
Rotation direction: anti-clockwise,
Thrust direction: upward
Standard Bend



Axial flow helicoidal profile.
Rotation direction: Clockwise,
Thrust direction: upward
No-standard Bend

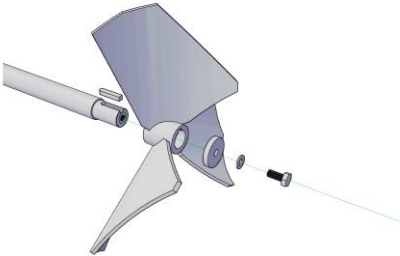


Axial flow helicoidal profile.
Rotation direction: anti-Clockwise,
Thrust direction: upward
No-standard Bend



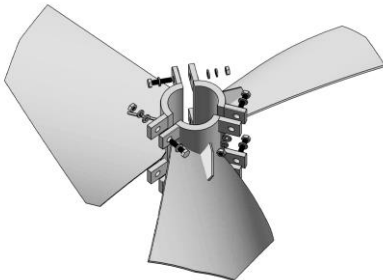
- ✓ Assemble the turbine(s) blade(s) on the lugs welded for that purpose at the end of the shaft using the screws, nuts and washers included in the supply, showing special attention to the position of the existing folds in the blades. These folds should be as shown in the image.

Assembly system through key and washer:



- ✓ Mount propeller with bushing on reduced part of shaft as shown in the image. Previously, the key will be mounted in shaft.
- ✓ Insert the shaft in propeller bushing after aligning key and keyway. Tighten using screw and washers included in supply. (See appendix Tightening Torques).

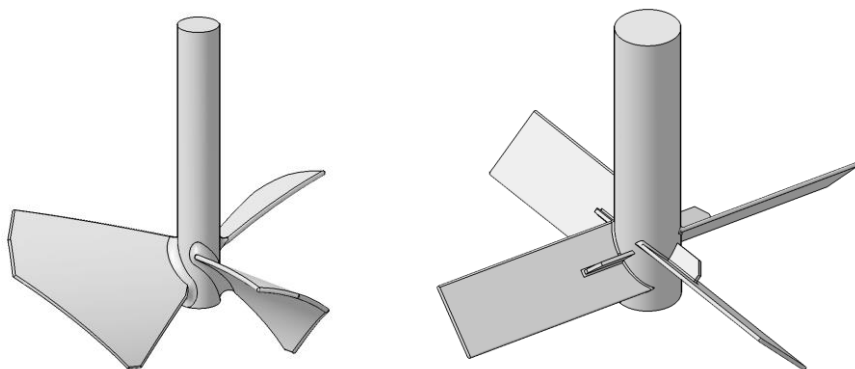
Cores of two or three elements under pressure on the shaft:



- ✓ In case of assembling two or three elements on pressure cores, looseness must be evenly distributed when the cores are tightened.

Welding:

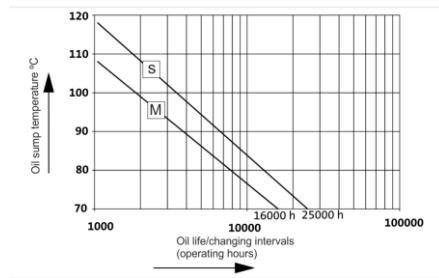
- ✓ Generally, in mixers whose shafts and propellers need to be coated, propellers are welded directly to the shaft, forming a single piece.
- ✓ If you want to change direction of rotation or flow, you must consult [CFG](#).



Lubrication

Description

- ✓ Next, we describe the oils recommended for the agitator reducers. There are two types of lubrication, **"for life"** lubrication for certain reducers that don't have



- ✓  Lubricants of explosive atmosphere agitators 'Ex' require ignition temperature greater than or equal to 185°C. Ask [CFG](#) in case of lubricant replacement.



- ✓ Replace seals in case of leakage to avoid consequential damage.
- ✓ In reducers with oil input, drain and level plugs should be a regular oil change.
 - ✓ To check the oil level in the gearbox, unscrew the oil level plug and check that it overflows through the hole. Screw the level plug again. If necessary, unscrew the filler plug and fill. Immediately clean any discharge of oil using a degreasing agent suitable to the conditions of exploitation.
- ✓ Usually all reducers are filled with mineral oil VG220 or VG460 according to models (consult to [CFG](#)), suitable for an ambient temperature of 0 °C to 40 °C. For ambient temperatures - 20 and 40 °C, consult to [CFG](#).
- ✓ The amount of existing oil on each reducer depends on working position, size reducer and on some occasions, output speed, so you should consult [CFG](#).
- ✓ The lubricants listed in the lubricant table are permissible for reducers. Special lubricants must be used, for example, for long-term storage or special operating conditions.

Temperatura ambiente [°C]				DIN 515173: CLP		Denominación
50	0	+50		ISO 129251: CKC/CKD		
 Shell	0		+40		CLP VG 460	Omala 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Omala HD 320
	-10		+50 ³⁾		CLP HC VG 460	Cassida Fluid GL 460
	-20		+40		CLP HC VG 220	Cassida Fluid GL 220
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Cassida HF 46
	-20		+40		CLP PG VG 320	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Omala EPB 320
 KLÜBER LUBRICATION	0		+40		CLP VG 460	Klüberoil GEM 1-460 N
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Klübersynth GEM 4-320 N
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-30	0 4)			CLP PG VG 32	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Klüber Summit HySyn FG-46
	-20		+40		CLP HC VG 220	Klüberoil 4 UH1-220N
	-20		+40		CLP PG VG 320	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Klübersynth GEM 2-320
 FUCHS	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Renolin Unisyn CLP 320
	-20		+40		CLP E VG 320	Plantogear 320 S
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	0		+40		CLP VG 460	Renolin CLP 460
 ARAL	-10		+50 ³⁾		CLP HC VG 460	Eural Gear 460
	-25		+40		CLP HC VG 220	Eural Gear 220
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	0		+40		CLP VG 460	Degol BG 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Degol PAS 320
 Eni	0		+40		CLP VG 460	Blasia 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Blasia SX 320
 bp	0		+40		CLP VG 460	Energol GR-XP 460
	-20		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Energol HTX 320
 Castrol	0		+40		CLP VG 460	Alpha MW 460
	0		+40		CLP VG 460	Alpha SP 460
	-20		+40		CLP PG VG 460	Alpha PG 460 ²⁾
 Esso	0		+40		CLP VG 460	Spartan EP 460
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Spartan Synthetic EP 320
 Mobil	0		+40		CLP VG 460	Mobilgear 634
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Mobilgear SHC XMP 320
 LUBCON	0		+40		CLP VG 460	Turmogearoil 460 OM
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Turmofluid GV 320
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Turmofluid GV 46
	-20		+40		CLP HC VG 220	Turmosynthoil GV 220
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Turmofluid Biolube CLP 320
 Optigear	0		+40		CLP VG 460	Optigear BM 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Optigear Synthetic A 320
	0		+40		CLP VG 460	Tribol 1100/460
	-20		+40		CLP PG VG 460	

Observe the following legend of the lubricant table for the selection of lubricants:

CLP	⇒	Mineral oil
CLP PG	⇒	Polyglycol oil
CLP HC	⇒	Synthetic hydrocarbon or poly-alpha-olefin oil
CLP E		Diester oil (water pollution class 1)
1)		Polyglycol oils cannot be mixed with other oil types
2)		For ambient temperatures higher than 40°C please contact the manufacturer for exact ambient conditions!
3)		Observe critical starting behaviour for low temperatures! For temperatures lower than -25°C special measures for the motor storage and NBR shaft seals are necessary!
		Food-grade lubricant
		Biodegradable lubricant (lubricant for forestry, agriculture and water supply and distribution)
		Low-temperature oils, observe critical starting performance at low temperatures!

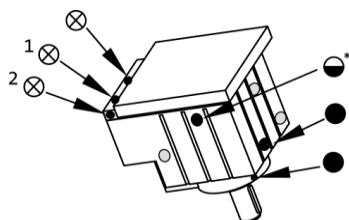
WARNING: if the agitator is going to be mounted on a tank for FOOD INDUSTRY or PHARMACEUTICALS INDUSTRY products!

- The lubricants supplied with the reducer gears are according to the USDA-H2 homologation, that means that they may be recommended for food and pharmaceuticals industry, whenever it is impossible a contact with this products.
- Should exist an occasional technically unavoidable contact between lubricant and food or products, it is the user's responsibility to fill the reducer gear with a lubricant approved by USDA-H1 standards, in order to avoid a dangerous contamination. **CFG refuses** any claim for damages produced by the non observance of this recommendation

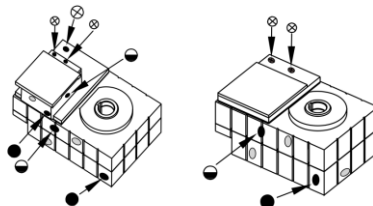
Position of the venting plug, oil input plug and oil drain plug.

Following illustrations show, the position of the venting plugs, filler cap and drain plug oil, depending on the model and position of the gearbox.

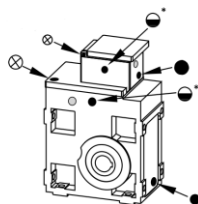
Coaxial with helicoidal gears



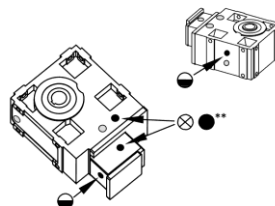
Hollow shaft with helicoidal gears



Worm gear in horizontal position (mixers HPS3)



Worm gear in vertical position.



Breathing / oil filler plug



Oil drain plug



Oil-control plug

Start up

Motors

➤ **Description:**

All agitators are driven by a motor that can be:

- Electric
- Pneumatic
- Oleohydraulic

In this manual we will see electric motors because they are the most used in most applications.

In case of pneumatic or oleohydraulic motors bear in mind the specific instructions of operation and maintenance supplied with the machine.

➤ **Connection and starting:**

- ✓ The electrical connection of the Motors must be performed by qualified personnel. Take the necessary measures to prevent any breakdown.
- ✓ It is necessary to carefully check all rating plate values in order to correctly carry out protection and motor connection.
- ✓ Before making any connection check if the voltage and frequency available match that indicated on the nameplate of the motor and check that the motor turns freely by manually moving the fan blades.
- ✓ Check that the section of the cable used is suitable to the voltage, power and distance from the engine up to the connection box.
Before commissioning, as well as after a period of prolonged unemployment or a storage it is necessary to check the insulation resistance!. To measure the insulation the main circuit wires must be disconnected.

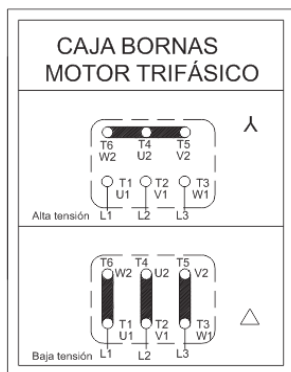


- ✓ During the measurement, and just after the same, terminals are subject partly to dangerous voltages, so it should not be touched.
- ✓ If possible, the minimum insulation resistance of the winding on the casing of the machine must be measured for a temperature of the winding from 20 to 30° C for other temperatures apply different values for insulation resistance. Measurement must wait until the final resistance (approx. 1 minute) value is reached.
- ✓ Insulation resistance, at 25° C, must be greater than the reference value, i.e., 100 MΩ (measured at a voltage of 500 or 1,000 VDC).



- ✓ The housing of the motor must be connected to Earth, and the windings must be discharged by landing to the housing immediately after each measurement, to avoid the risk of electric shock.

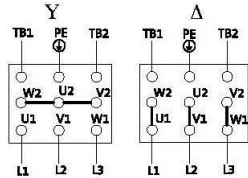
- ✓ If the resistance value is not reached, the winding is too humid and must be dried in the oven. The oven temperature should be 90 ° C for a period of 12 to 16 hours, and then 105 ° C for a period of 6 to 8 hours.
- ✓ During heating, plugs the drain holes, if any, must be removed. Closing valves, if any, must be open. After heating, make sure to replace the plugs.
- ✓ Even if there are drain plugs, it is recommended to remove the shields and covers cases of terminals for the drying process.
- ✓ Normally, if the moisture is caused by sea water, the engine must be wound again.
- ✓ Motors should always operate with the fan cowl mounted in his position; the grid of the top must be free from obstructions to avoid excessive heating of the motor.
- ✓ ATTENTION: CFG declines any responsibility on machines that have not been installed respecting the safety regulations in force. This circumstance also nullifies the warranty of the agitator.



- ✓ Los Standard motors are supplied with a connection box of 6 terminals, allowing connection star or triangle according to the position of the bars. In the case of special motors (single phase, two-speed, etc...), with different terminal box or starters/Delta refer specific operating and maintenance instructions that must accompany the machine.
- ✓ Properly connect the ground terminal, which can be inside of the terminal box or on the motor housing.
- ✓ Start the equipment checking the absence of noise and vibration.
- ✓ Normal conditions for continuous service are:
 - Room temperature till +40°C
 - A higher room temperature reduces the nominal power (to approximately the 80% for a temperature of 60°C)
 - Height over the sea level up to 1000 m
 - A bigger height reduces the nominal power to approximately 8% for each supplementary 1000 m.
 - The maximum temperatures in the hottest points of the winding are for class B: 125°C, class F: 155°C and class H: 180°C.

➤ **Connection of temperatura monitoring**

Motors provided with a terminal box to connect the temperature monitoring must be connected according to the following electrical wiring diagram.



Description	Designation in accordance with EN 60034-8	Note
Thermal contact TCO	TB1	TB1 Max. 250 V~
	TB2	TB2 Max. 1.6 A~

Variable-speed driver

➤ **Description:**

Variable-speed drive is used to control motor speed and torque by varying motor input frequency.

➤ **Applications:**

- ✓ It is installed in those equipments where it is necessary to adjust the turning speed with accuracy depending on the process.
- ✓ It can be placed near the agitator, in a control house or in an electric panel.

➤ **Montaje y puesta en marcha:**

- ✓ Put the variable speed drive in a ventilated place without humidity or dust, exempt from metallic particles, vibrations, electromagnetic influences and far from fluorescent lamps.
- ✓ Use the variator with a room temperature between -10°C and +40°C
- ✓ Always connect the variator to ground to avoid accidents and operation problems.
- ✓ Verify that the voltage available coincides with the one necessary and it does not have oscillations higher to the 10% of the nominal. In powers up to 1.5 kW. The feed voltage to the variator is usually single phase; the output voltage is always three-phase. Pay attention to the feeding connection of the variators, because if they are single phase and they are connected as three phases, damages are irreparable and under no circumstance they would be under CFG's guarantee. Check in the manufacturer's variator manual, included with the equipment, the connection schemes.
- ✓ Connect the three phases of the motor to the converter terminal. The motor must be fed exclusively from the variator and any type of switch or commutator must be avoided in the wire that connects them.
- ✓ Always connect the motor to ground through the converter terminal.
- ✓ Start the converter and verify the maximum and minimum range of speed attainable (measured with a tachometer). This range must coincide with the one specified on the equipment offer. If it is not like that, immediately contact CFG because if the agitator turns at a higher or lower speed than the ones scheduled, that could lead to serious damages to it and to the installation.

Reducers

➤ Description:

Reducers for agitators can be:

- Coaxial with helicoidal gears.
- Hollow shaft with helicoidal gears
- Right-angled with hollow shaft and helicoidal gears.
- Worm gear.
- "Tandem" type with parallel shafts for high torque and bending moment

➤ Use:

- ✓ It can be assembled on any type of agitator either vertical or horizontal when the turning speed required for the shaft is different to the motor speed and constitutes one of the main pieces of these machines.
- ✓ In most cases the reducer bearings are the ones which support the radial and axial stresses generated with the turning of the propeller(s) whether this is vertical or horizontal. That is why these reducers are always specially designed, not only to transmit a torque, but to be able to absorb axial stresses and bending moments.
- ✓ When the agitator shaft is very long or the power to transmit is high a guided lantern is required after the reducer; in this case the bearings of that lantern are the ones that absorb the stresses and the reducer must be exclusively designed to transmit a twisting torque with your specific service factor.
- ✓ The service factor of a reducer is the relation between the maximum transmissible power and the power absorbed by the mobile when it turns inside a liquid. Anyway the transmissible power for the reducer must be higher than the installed motor power.
- ✓ The maximum normal temperature in the frame for reducers with cylindrical gears is 65/70 °C and for worm gear reducers till 85 °C. For higher temperatures consult [CFG](#).
- ✓ The maximum noise level must not exceed 85 dB for powers less than 37 kW..

➤ Assembly and starting:

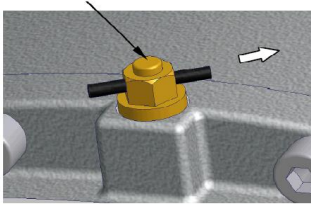
- ✓ After having verified the points detailed on "MOTORS" section, check that the reducer is firmly anchored and that it has got the specific oil inside. See "LUBRICATION" section.
- ✓ The type of lubrication recommended is shown on a label stuck to the reducer where it will be indicated "Full of oil" or "Life lubricated".
- ✓ All reducers are supplied with the oil needed; nevertheless if for any reason the lubricant is sent apart that will be indicated on the reducer to fill it before starting.
- ✓ In reducers lubricated by oil, verify that the level is suitable to the mounting position. In the lubricant input hole it is necessary to put a drilled plug, supplied with the equipment, to allow the degassing. In any work position the tankfull plug must be the one with the degassing hole.



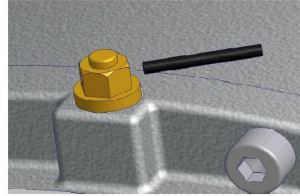
- ✓ To prevent build-up of excessive pressure, sealed vents must be activated as shown prior to gear unit start up.

1.

WARNING!!



2.



- ✓ In any working position, the hole where the venting plug is located is the lubricant filling hole.
- ✓ Once the equipment is on service, verify the absence of abnormal noises or vibrations in the reducer, as well as its tightness and observe if there is any leak of lubricant. The frame temperature must be controlled after some time of work.

Sealing systems

➤ Description:

- ✓ The main types of sealing systems used in agitators are:
 - Lip seal for vertical mounting
 - Stuffing box on replaceable jacket with refrigeration or greasing; horizontal or vertical mounting.
 - Simple mechanical seal; horizontal mounting in contact with the product or vertical mounting turning dry according to peripheral speed limits, pressure or temperature.
 - Double mechanical seal with or without incorporated bearing; it is essential to use refrigeration. This system can support high pressures and temperatures.

➤ Applications:

- ✓ They must be always used when it is wanted to isolate the content of a tank from the atmosphere, either due to the pressure inside, to the temperature, to the product toxicity or of its vapours, etc ...
- ✓ Vertical or horizontal agitators.

➤ Mounting and starting:

- ✓ Lip seal. Start the agitator; no special requirement.

- ✓ Stuffing box. Fasten the screws of the press cover till avoid vapours or liquid leaks, but never fasten thoroughly or block.
- ✓ Stuffing box with grease cup. Apply 4 bumps of lubrication pump each 1000 hours.
- ✓ Stuffing box with refrigeration. Make a liquid compatible with the product and with the vapours in the tank pass through the connections for the purpose.
- ✓ Simple mechanical seal in vertical agitator. Start the agitator; no special requirement.
- ✓ Simple mechanical seal in horizontal agitator. Start the agitator only if you are sure that the liquid level in the tank is over the seal because it is the own liquid which must refrigerate it. Never make it turn dry!
- ✓ Double mechanical seal:
 - Dismount the fixation for transport that carries the shaft jacket (small plates, screws, etc...) according to the specific instructions enclosed with the machine.
 - It is necessary foresee an external lubrication and/or refrigeration system, that can be supplied on request by CFG. See detail on "THERMOSIPHON" section.

Thermosiphon

➤ Description and applications:

Equipment basically comprised of the following elements:

- ✓ Stainless steel container (approx. volume 5 l.)
- ✓ Connection tubes for input and output of the product towards the mechanic seal cartridge.
- ✓ Level small window or connections for it.
- ✓ Connections for cooling coil (optional).
- ✓ Connections for circuit filling with its corresponding valves.
- ✓ Connections for pressurizing with nitrogen.
- ✓ Connections for control manometer.
- ✓ Draining connection.

➤ Connection and starting:

- ✓ Proceed to mount the system at a level superior to the mechanic seal cartridge by verifying that there are not solid residues that may cause jamming.
- ✓ Connect the tubes to the seal trying to avoid elbows and abrupt changes of direction. The forward tube from the seal to the thermosiphon will be connected in the upside; the return one in the underside.
- ✓ Fill the system through the input connection with clean liquid, free of particles in suspension and compatible with the product in the tank and compatible, moreover, with the faces materials and the seal joints, till the level of the product is seen through the small window.
- ✓ Pressurize with nitrogen through the scheduled connection till achieve a pressure superior in 1 or 2 bar to the existing one inside the tank.
- ✓ In case of operation of the seal under a temperature superior to 100° C, connect a cooling water line to the thermosiphon inner coil (optional).

Comissioning pf mixer



- ✓ Each agitator model has been designed to obtain the maximum performance in your specific application. Be sure to mount the corresponding agitator according to technical specifications or drawings of overall dimensions.
- ✓ If the conditions of the process such as density, viscosity, temperature, pressure... vary, it must be checked by CFG suitability of the agitator.
- ✓ Verify the existence of no obstacles near the shaft and agitator turbine.
- ✓ A flow stream should never flow directly of on the shaft and the propeller of the agitator. If necessary, deflection screens should be positioned.
- ✓ Do not make modifications to the agitator (change engine, speed of the agitator, shaft length, diameter propellers...), without consulting CFG. Any modification may alter the functioning of the agitator, causing serious damage.
- ✓ If any problems with the agitator, check the installation and read the section "Problems, possible causes and solutions". If this still does not solve the problem, please contact CFG.

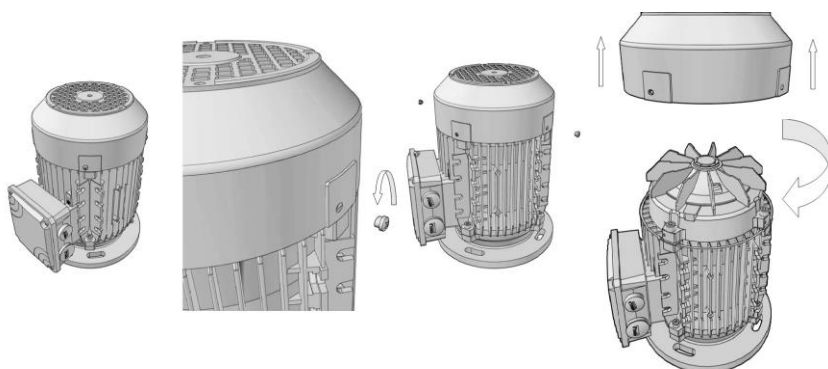
➤ **Before starting IS ESSENTIAL to check the following points:**



- ✓ The motor voltage which is written on the characteristics plate and which depends on the connection way must be the same that the one that we have in the grid.
- ✓ The mechanic and thermal protections of the motor must be the needed ones.

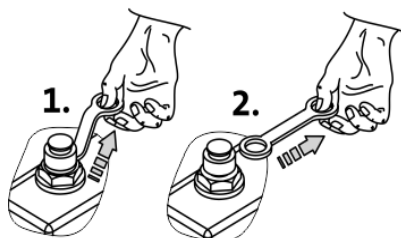


- ✓ The motor frame must always be connected to ground
- ✓ Take apart the fan protection of the motor and turn the fan with your hand to check that there are no hard points and that the propeller turns free. Assemble the fan protection verifying that the ventilator protection cover is free of obstructions.



- ✓ Check that the speed reducer (if there is one) has a suitable oil level.
- ✓ To prevent build-up of excessive pressure, sealed vents must be activated as shown prior to gear unit start up.

!WARNING!



- ✓ Check that the screws of the coupling that join the agitator head with the shaft are appropriately tightened. In case of rigid coupling plates, before accomplishing the assembly it is necessary to remove any trace of paint, varnish or dirt from the faces which are going to be in contact.
- ✓ Check the correct tightening of the screws that fasten the propeller.

Trouble-shooting

Problems	Possible cause	Action
Motor overload	Viscosity of the liquid too high	Decrease the viscosity
	High density	Increase the power of the motor
Insufficient agitation	Viscosity of the liquid too high	Decrease the viscosity
	Oversized tank for selected agitador	Consult technical department.
	Wrong direction of rotation	Reverse the direction of rotation
	Agitator speed too low.	Increase the speed
	Turbine mounted in wrong way.	Correctly mount the turbine.
Noisy operation	Worm or damaged parts	Check bearings and gears for excessive wear. Replace worn parts. Try to find cause of wear. Check for water and/or abrasives in oil, overload, incorrect rotation, excessive shock,
	Overloading	Check process fluid (specific gravity and viscosity) vs. design conditions. Check agitator speed and impeller diameter against unit assembly drawing information.
	Worn motor shaft	Check the correct fitting of the motor reducer. Check worn parts.
	Structural vibration and sound amplification	Steel mounting structures often amplify small amounts of normal noise into excessive noise. This can be corrected by adding stiffness or sound deadening material to the structure.
	Insufficient or inexistent liquid level.	Check out liquid level in the tank.
	Bent shaft.	Replace shaft.
	Critical speed	Consult the technical department.
Abnormal Heating	Oil leak	Add lubrication oil.
	Incorrect oil	Review Lubrication section of manual. Replace with proper oil.
	Unusual ambient	Units installed in a hot area of a plant where air flow is restricted can overheat. Remove obstruction and if necessary force circulate air.
	Improper oil level	Add or remove oil.
	Cleanliness	Remove dirt and/or product buildup from motor/gear drive.
Shaft does not rotate while the engine is running	Break of the motor shaft or gears of the reducer.	Consult the technical department.
Damaged retainer	Replace retainer	If the retainer is worn it must be replaced. Consult technical department.

Contact [CFG](#) immediately in case problems with the agitator persist.

Maintenance

Motor

- ✓ Most motors with frame smaller than 160 or 200 (see the marks) have got "life greased" bearings.
- ✓ Motors with bigger frame have got oiler(s). This system allows renewing the grease with the motor working, lubrication is recommended each 1000 hours in normal operation conditions. Consult "RECOMMENDED OILS AND GREASES" section.
- ✓ Keep the ventilator cover free from strange objects to assure right refrigeration of the frame blades.
- ✓  Motor and bearings are potentially ignition points in explosive atmospheres, that is why these parts need to be part of an exhaustive preventive maintenance plan. Before assembling spare parts and repair parts, it must be informed to CFG and then supervised by CFG.
- ✓  Periodically and after long not-working period, motor must be cleaned to avoid dust accumulation and product agglomeration on mobile parts, such as shaft, and over its cover.

Reducer

- ✓ No maintenance for "life lubricated" reducers.
- ✓ For reducers lubricated with oil, empty after the first 500 hours of work letting oil flow out through the outlet hole till all the impurities produced by the tread have been dragged. After this period, change each 2500 hours of work or every 6 months, what happens first using mineral oils. Using synthetic oils (see tables on "LUBRICATION" section) the period to change is 12000 hours of work (always after the first 500 hours) or every 30 months, what happens first.
- ✓ In case of apparition of vibrations or abnormal noises, substitute the faulty piece(s) asking CFG for a spare parts list.
- ✓  Reducer is other important potentially ignition point in explosive atmospheres, that is why it must be part of an exhaustive preventive maintenance plan. Before assembling spare parts and repair parts, it must be informed to CFG and then supervised by CFG.
- ✓  Periodically and after long not-working period, reducer must be cleaned to avoid dust accumulation and product agglomeration on mobile parts, such as shaft, and over its cover.

Sealing systems

- ✓ Lip seal. No maintenance; substitute in case of wear.

- ✓ Stuffing box. Fasten softly the cover when there are leaks. Before the cover reach the limit of its way because of the rings wear, add a new ring of suitable material and quality.
- ✓ Simple mechanical seal. Substitute rub faces and joints when they are worn, ask [CFG](#) for a spare parts list.
- ✓ Double mechanical seal. Dismount the whole cartridge to substitute the worn elements. This operation must be made in a specialized workshop, so it is convenient to send it to [CFG](#) for its repair and tests.

Thermosiphon:

- ✓ Verify periodically the level and the circuit pressure in the thermosiphon. Its decrease can mean that there is a deterioration in the seal and that there are leaks in its faces.

Shafts and turbines

- ✓ The emergence of abnormal vibrations is symptom of imbalance on the shaft or in the propeller or gaps in the guidance. Proceed to replace the defective(s) part(s) requesting a spare parts list to [CFG](#).
- ✓ Check regularly that the propeller or the connecting of this to the axis elements are clean and free of debris.
- ✓ Make sure that shafts and propellers are free of snags with existing elements in the interior of the tank.

- ⚠ **In general terms, preventive maintenance of every agitator component must include periodical cleaning that guarantees rust and dust absence in the hole agitator and specially in parts with metal-to-metal contact.**
- ⚠ **Re-painting processes must respect carefully original metal-to-metal contacts, as a guarantee of an effective ground connection of all parts to ensure the absence of electrostatic discharges which are a potentially risk of ignition in explosive atmospheres. In any event, this must be asked and advised by [CFG](#). Total painting thickness can not be greater than 2mm.**

Technical data sheets and spare parts list

- ✓ Next, you can find data sheets of standard range mixers of [CFG](#). For other models, please contact with [CFG](#).
- ✓ If you need spare parts, consult lists of spare parts, or if you prefer, contact [CFG](#), providing data from the nameplate.
- ✓ For those special models, contact [CFG](#) to request the corresponding sheet.

VHS3 SERIES

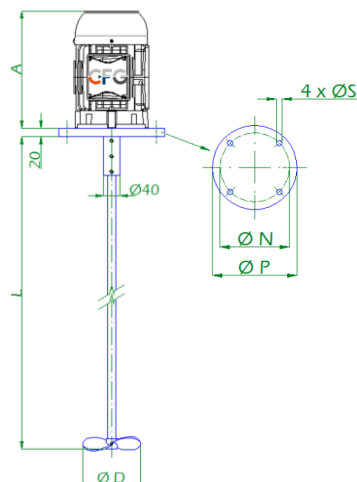
The smallest mixers of our range are the VHS agitators. They are fast running mixers, available in three speeds: 750, 1000 and 1500 rpm, and are suitable for little tanks, with volumes from 50 to 1000 liters. Appropriate for chemicals, dissolutions, non viscous liquids. The standard mobile is a three blades marine propeller. Simplicity and economy are characteristics of VHS mixers. The propeller can be easily adjusted along the shaft if necessary, or it can be equipped with two or more propellers.

Main features:

- For tanks 50 – 1000 liters.
- Motor power: 0,12 kW to 0,55 kW.
- Running speed 750, 1000, 1500 rpm.
- 3 blades marine propeller diameters 80 to 140 mm.
- Shaft diameter 15 or 20 mm, length up to 800 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, or polyethylene coated.
- Fixation flange with double lips oil seal.

Optional extras:

- AISI 316 flange.
- Special coatings at shaft + propeller.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.



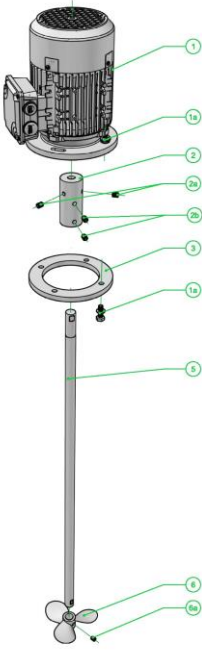
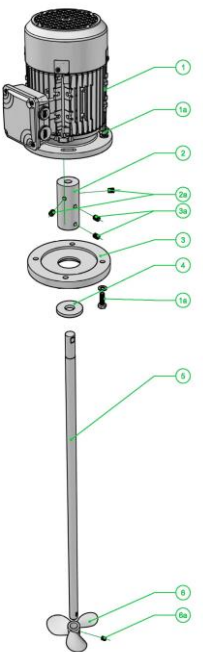
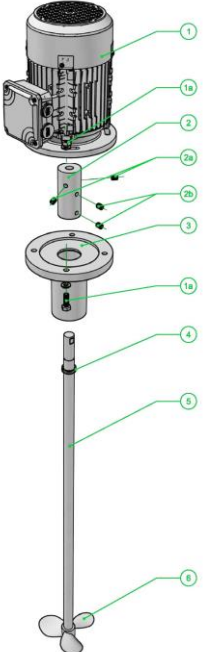
WARNING: VHS mixers cannot run in empty tanks!

Model	Power kW	rpm	A	D	L Max.	N	P	S	Weight Kg
VHS3-00 03 B 00	0,12	1500	188	80	500	100	120	7	7
VHS3-01 01 B 01	0,18	750	240	100	800	130	160	10	15
VHS3-01 02 B 02	0,18	1000	188	128	800	130	160	10	12
VHS3-02 03 B 01	0,25	1500	216	100	800	130	160	10	11
VHS3-03 03 B 02	0,37	1500	246	128	800	130	160	10	12
VHS3-04 02 B 03	0,55	1000	246	140	800	165	200	11	15

Solution S1

Solution S2

Solution S3

											
POS.	QTY.	DESCRIPTION		REMARKS							
1	1	MOTOR		POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)							
1a	4	SCREWS, WASHER AND NUTS									
2	1	SLEEVE		AISI 316							
2a	2	SCREWS A2 DIN916		ASSEMBLY SLEEVE TO MOTOR SHAFT							
2b	2	SCREWS A2 DIN916		ASSEMBLY SHAFT TO SLEEVE							
3	1	FLANGE		PVC OR AISI316							
4	1	RETAINER		NBR OR VITON							
5	1	SHAFT		AISI 316 (OPTIONAL AISI 316+PE)							
6	1	MARINE PROPELLER		AISI 316 (OPTIONAL AISI 316+PE)							
6a	1	SCREW A2 DIN916		ASSEMBLY HELICE TO SHAFT							

VHD3 SERIES

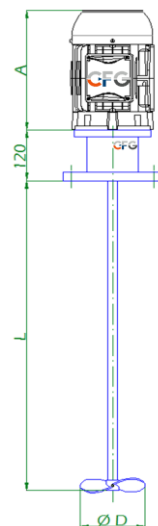
VHD3 fast running mixers available in three speeds: 750, 1000 and 1500 rpm, and suitable for little and medium tanks, with volumes from 200 to 3000 liters. The standard mobile is a three blades marine propeller. An aluminium lantern with a bearing guided inner shaft absorbs the radial forces and allows to reach shaft lengths up to 1500 mm. The propeller can be easily adjusted along the shaft if necessary, or it can be equipped with two or more propellers.

Main features:

- For tanks 200 – 3000 liters.
- Motor power: 0,18 kW to 1,5 kW.
- Running speed 750, 1000, 1500 rpm.
- 3 blades marine propeller diameters 128 to 200 mm.
- Shaft diameter 20 mm, length up to 1500 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, or polyethylene coated.
- Flange with 2 mounting options: 110 and 130 circle of bores.

Optional extras:

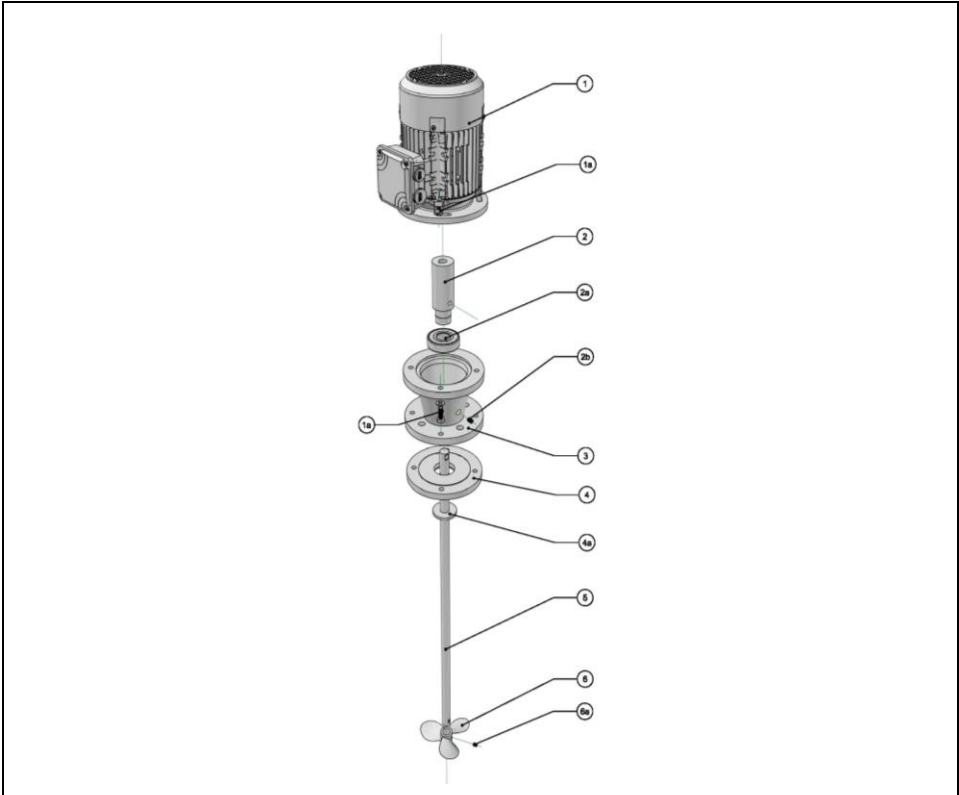
- AISI 316 or PVC flange with oil seal.
- Special coatings at shaft + propeller.
- Food industry execution, polished.
- ATEX, or pneumatic motors.
- DIN or ANSI flanges.



WARNING: VHD mixers cannot run in empty tanks!

Model	Power kW	rpm	A	D	L Max.	Weight Kg
VHD3-01 02 B 01	0,18	1000	188	100	1500	17
VHD303 03 B 02	0,37	1500	216	128	1500	17
VHD3-05 03 B 03	0,75	1500	232	140	1500	20
VHD3-06 03 B 04	1,10	1500	267	160	1500	21
VHD3-07 03 B 05	1,50	1500	267	200	1500	26

VHD3 Exploded view drawing



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
1a	4	SCREWS, WASHER AND NUTS	
2	1	BEARING SLEEVE	
2a	2	BEARING REF. 6256 2RS	
2b	1	SCREW A2 DIN916	
3	1	PALIER	ALUMMINIUM
4		OPTIONAL FLANGE	PVC OR AISI 316
4a	1	RETAINER	NBR OR VITON
5	1	SHAFF	AISI 316 (OPTIONAL AISI 316+PE)
6	1	MARINE PROPELLER	AISI 316 (OPTIONAL AISI 316+PE)
6a	1	SCREW A2 DIN916	

ENGLISH

VPP3 SERIES

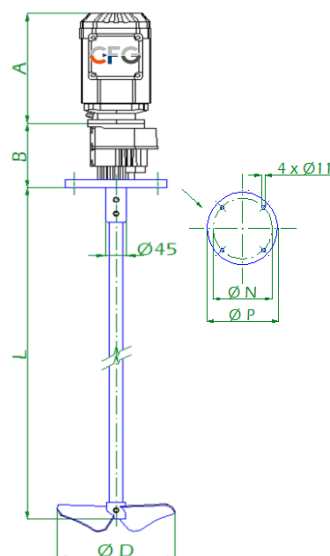
VPP series are low running mixers specially designed for the mixing of quite viscous fluids. They are suitable for medium volume tanks up to 4 - 5 m³. Thanks to their life greased reducer gear it is a friendly maintenance machine just to connect and run. The S type axial profile propeller is designed to reach a balanced pumping flow/power absorption ratio. The propeller can be easily adjusted along the shaft if necessary, or it can be equipped with two or more propellers.

Main features:

- For tanks 0,5 – 5 m³.
- Motor power: 0,18 kW to 2,2 kW.
- Running speed 300 rpm (other speeds available).
- 3 blades type S axial profile propeller, diameter 200–400 mm.
- Shaft length up to 1500 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, or polyethylene coated.

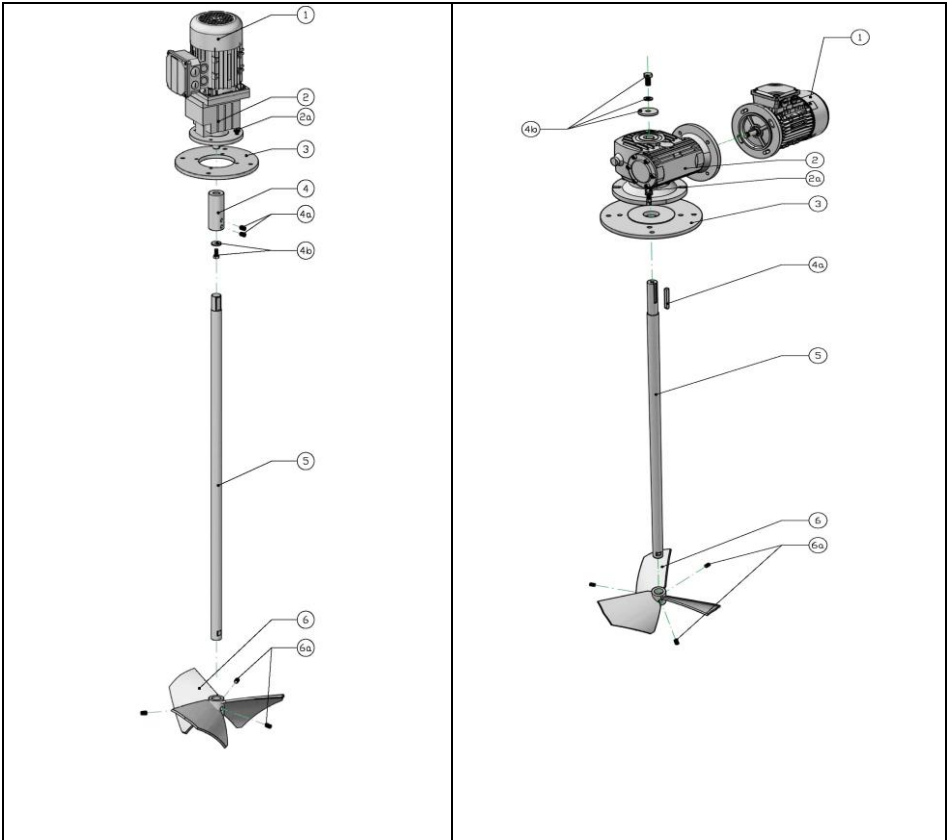
Optional extras

- PVC or AISI 316 flange with oil seal.
- Rubber coated shaft + propeller.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.
- Special executions.



Model	Power kW	rpm	A	B	D	L Max.	N	P	Weight Kg
VPP3-01 03 B 01	0,18	305	188	150	200	1500	165	200	22
VPP3-03 03 B 25	0,37	305	216	150	250	1500	165	200	24
VPP3-05 03 B 02	0,75	309	232	161	300	1500	210	250	31
VPP3-06 03 B 03	1,10	309	267	161	350	1500	210	250	35
VPP3-07 03 B 04	1,50	289	267	200	400	1500	210	250	40
VPP3-08 03 B 04	2,20	289	306	200	400	1500	210	250	45

VPP3-VPH3 Exploded view drawing



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
2	1	REDUCER	NORMALLY 315rpm
2a	4	SCREWS AND WASHERS	
3	1	FLANGE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4	1	SLEEVE	
4a	2	SCREWS A2 (KEY IN VPH3 SERIES)	
4b	1	SCREW, WASHER DIN125	
5	1	SHAFT	AISI 316 (OPTIONAL AISI 316+PE)
6	1	TYPE "S" PROPELLER	AISI 316 (OPTIONAL AISI 316+PE)
6a	3	SCREW A2 DIN916	

VTA SERIES

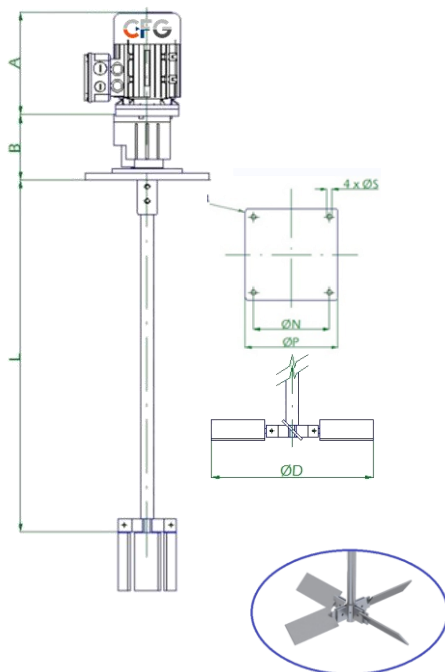
The main characteristic of VTA4 mixers is their four foldable blades axial turbine. Axial turbine achieves a strong mixing effect in tanks from 1 to 4 m³ volume. Standard running speeds are 100 to 150 rpm. Thanks to their life greased reducer gear it is a friendly maintenance machine just to connect and run. VTA4 mixers can be equipped with more than one single turbine.

Main features:

- For tanks 1 – 4 m³
- Motor power: 0,37 kW to 2,2 kW.
- Running speed 75 to 150 rpm.
- 4 foldable blades axial turbine.
- Shaft and propeller AISI 316.

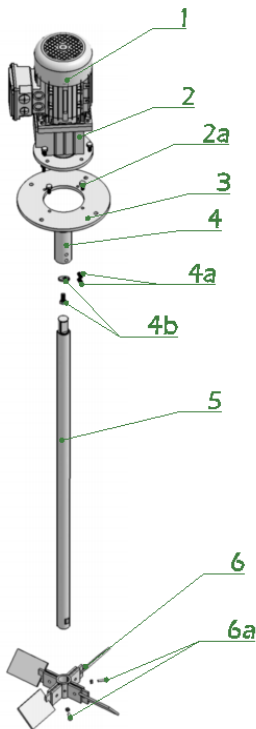
Optional extras:

- Optional support for IBC/GRG tanks.
- AISI 316 or PVC plate with oil seal.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.



Model	Power kW	rpm	A	B	D	L Max.	N	P	S	Weight Kg
VTA4-03 03 B 00	0,37	126	207	204	400	800	160	200	22	22
VTA4-05 03 B 00	0,75	125	27	234	400	800	210	250	22	28
VTA4-	Data according to specific requirements of each application.									
VTA4-										

VTA4 Exploded view drawing



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
2	1	REDUCER	NORMALLY 125 rpm
2a	4	SCREWS AND WASHERS	
3	1	FLANGE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4	1	SLEEVE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4a	2	SET SCREWS A2	DIN 916
4b	1	SCREW AND WASHER	AISI 316
5	1	SHAFT	AISI 316
6	1	FOLDABLE BLADES AXIAL TURBINE	AISI 316
6a	2	SET SCREW A2	DIN 916

VTS4-VTG4 SERIES

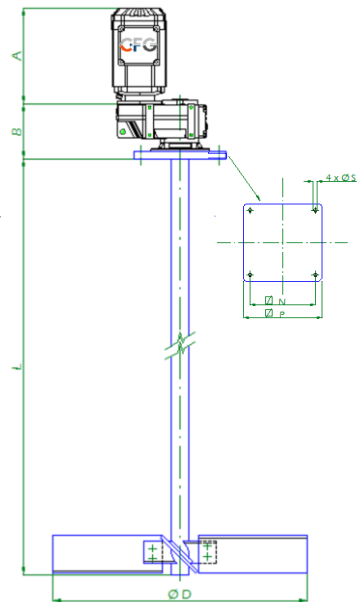
The main characteristic of VTS4 mixers is their four blades axial turbine. Axial turbine has a high power input ratio, and achieves a strong mixing effect in tanks from 4 to 15 m³ volume. Standard running speeds are 75 to 150 rpm. The rotation sense of the turbine can be easily changed just changing motor power feed wires. Thanks to their life greased reducer gear it is a friendly maintenance machine just to connect and run. VTS4 mixers can be equipped with more than one single turbine.

Main features:

- For tanks 4 – 15 m³.
- Motor power: 0,37 kW to 2,2 kW.
- Running speed 75 to 150 rpm.
- 4 blades pitched axial turbine, diameters 400 to 800 mm.
- Shaft length up to 2500 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, AISI 304, carbon steel, rubber coated.

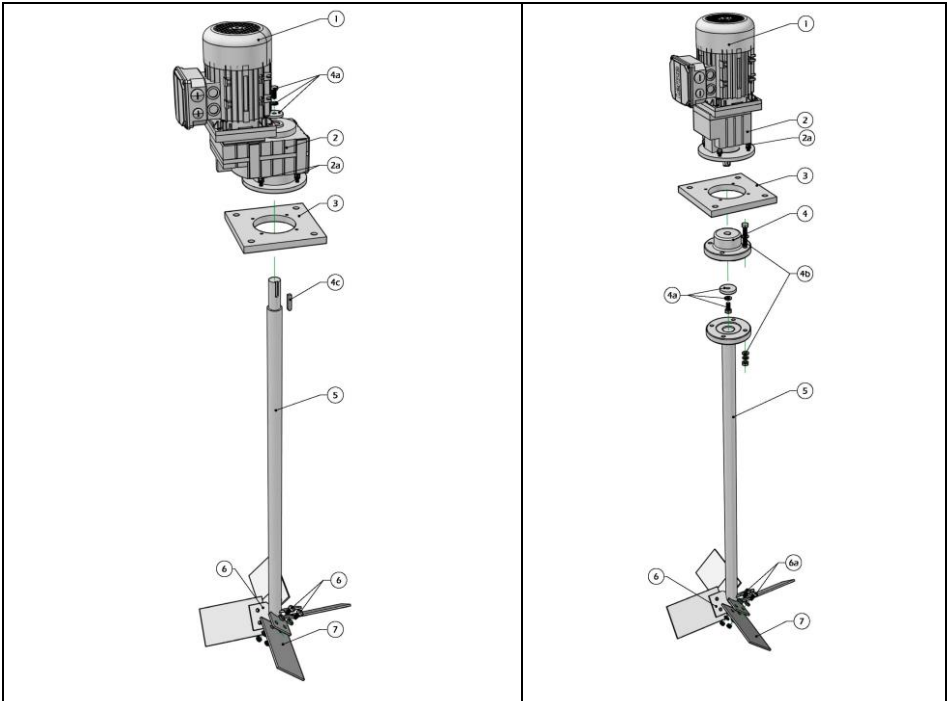
Optional extras:

- AISI 316 or PVC plate with oil seal.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.



Model	Power kW	rpm	A	B	D	L Max.	N	P	S	Weight Kg
VTS4-02 02 C 00	0,25	96	207	184	400	2000	230	280	16	50
VTS4-03 02 C 01	0,37	96	207	184	500	2500	230	280	16	65
VTS4-05 02 C 02	0,75	96	225	190	600	2500	250	300	16	80
VTS4-07 02 C 03	1,5	99	275	212	700	2500	250	300	16	115
VTS4-08 02 C 04	2,2	99	309	212	800	2500	250	300	16	120

VTs4-VTG4 Exploded view drawing



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
2	1	REDUCER	NORMALLY 100rpm
2a	4	SCREWS AND WASHERS	
3	1	FLANGE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4	1	SLEEVE	DIN916
4a	2	SCREWS A2 (CHAVETA EN VPH3)	
4b	1	SCREW, WASHER DIN125	
4c	1	KEY	
5	1	SHAFT	ACCORDING TO NEED
6	4	LUGS	ACCORDING TO NEED
6a	8	SCREWS, WASHERS AND NUTS	ACCORDING TO NEED
7	4	BLADES AXIAL TURBINE	ACCORDING TO NEED

VPT3 SERIES

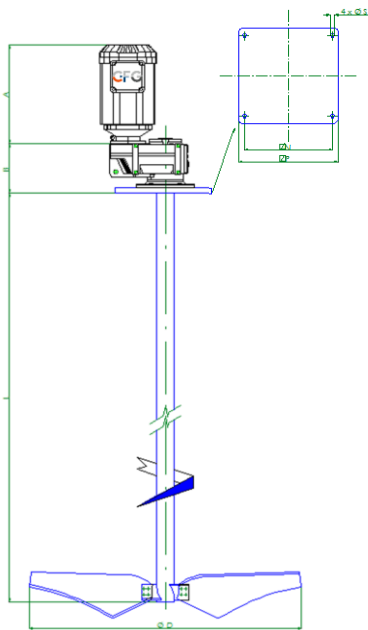
VPT3 mixers have three blades axial profile T type. They are suitable for big tanks, and can be optionally equipped with a lantern and any type of sealing, like stuffing box, dry or refrigerated mechanical seals, hydraulic labyrinth, etc. The VPT are custom made mixers, and each of them is studied and designed for their specific application. Reducer gears may be helical gears type, or parallel shaft. Shafts longer than 6 meter may be executed in two or more pieces. VPT mixers can have two or more propellers on the shaft. Flow direction and turning sense can be chosen.

Main features:

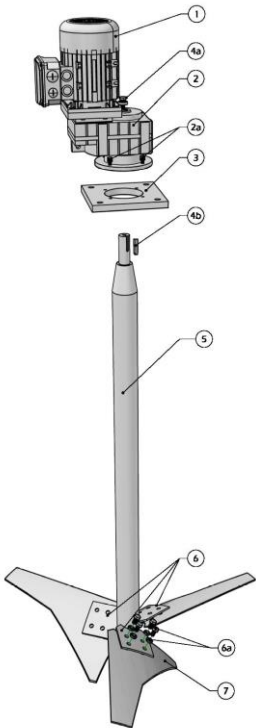
- For big tanks.
- Motor power: 0,55 kW to 45 kW.
- Running speed 30 to 150 rpm.
- 3 blades axial profile T type, diameters 800 to 4000 mm.
- Shaft length up to 12000 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, AISI 304, carbon steel, rubber coated, special alloys.

Optional extras:

- AISI 316 or coated plate with oil seal.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.
- Lantern with sealing: stuffing box, mechanical seal, hydraulic labyrinth.
- Cooled fixation plate.



Model	Power kW	rpm	A	B	D	L	N	P	S	Weight kg
VPT3-	Data according to specific requirements of each application.									
VPT3-										



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
2	1	REDUCER	
2a	4	SCREWS AND WASHERS	
3	1	SQUARE PLATE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4a	2	SCREWS AND WASHERS	
4b	1	KEY	
5	1	SHAFT	ACCORDING TO NEED
6	3	LUGS	ACCORDING TO NEED
6a	12	SCREWS, WASHERS AND NUTS	ACCORDING TO NEED
7	3	TYPE "T" PROPELLER	ACCORDING TO NEED

SERIE VPS3

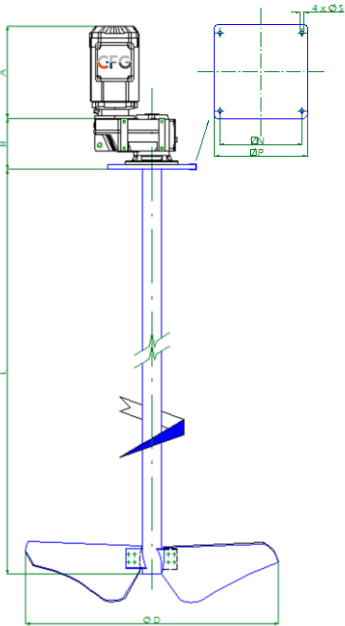
VPS3 mixers have three blades axial profile S type. That profile performances a great pumping volume with a quite low absorbed power. They are suitable for big tanks, and can be optionally equipped with a lantern and any type of sealing, like stuffing box, dry or refrigerated mechanical seals, hydraulic labyrinth, etc. The VPS are custom made mixers, and each of them is studied and designed for their specific application. Reducer gears may be helical gears type, or parallel shaft. Shafts longer than 6 meter may be executed in two or more pieces. VPS mixers can have two or more propellers on the shaft. Flow direction and turning sense can be chosen.

Main features:

- For big tanks.
- Motor power: 0,55 kW to 45 kW.
- Running speed 30 to 150 rpm.
- 3 blades axial profile T type, diameters 800 to 4000 mm.
- Shaft length up to 12000 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, AISI 304, carbon steel, rubber coated, special alloys.

Optional extras:

- AISI 316 or coated plate with oil seal.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.
- Lantern with sealing: stuffing box, mechanical seal, hydraulic labyrinth.
- Cooled fixation plate.



Model	Power kW	rpm	A	B	D	L	N	P	S	Weight kg
VPS3-	Data according to specific requirements of each application.									
VPS3-										

POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
2	1	REDUCER	
2a	4	SCREWS AND WASHERS	
3	1	SQUARE PLATE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4a	2	SCREWS AND WASHERS	
4b	1	KEY	
5	1	SHAFT	ACCORDING TO NEED
6	3	LUGS	ACCORDING TO NEED
6a	3	SCREWS, WASHERS AND NUTS (SET)	ACCORDING TO NEED
7	1	TYPE "S" PROPELLER	ACCORDING TO NEED

VFR3 SERIES

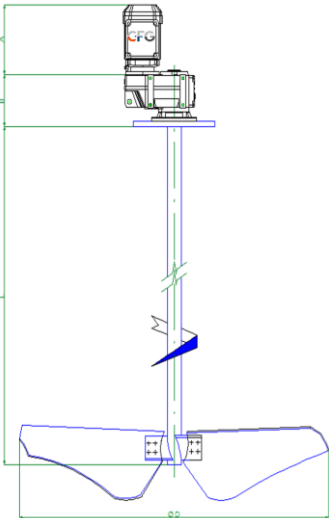
VFR3 flocculators have three blades axial profile S type. That profile performances a great pumping volume at low speed with a quite low absorbed power. They are suitable for big tanks, and can be optionally equipped with a lantern and any type of sealing, like stuffing box, dry or refrigerated mechanical seals, hydraulic labyrinth, etc. The VFR3 are custom made mixers, and each of them is studied and designed for their specific application. Reducer gears may be helical gears type, or parallel shaft. Longer than 6 meter shafts may be executed in two or more pieces. VFR3 mixers can have two or more propellers on the shaft. Flow direction and turning sense can be chosen.

Main features:

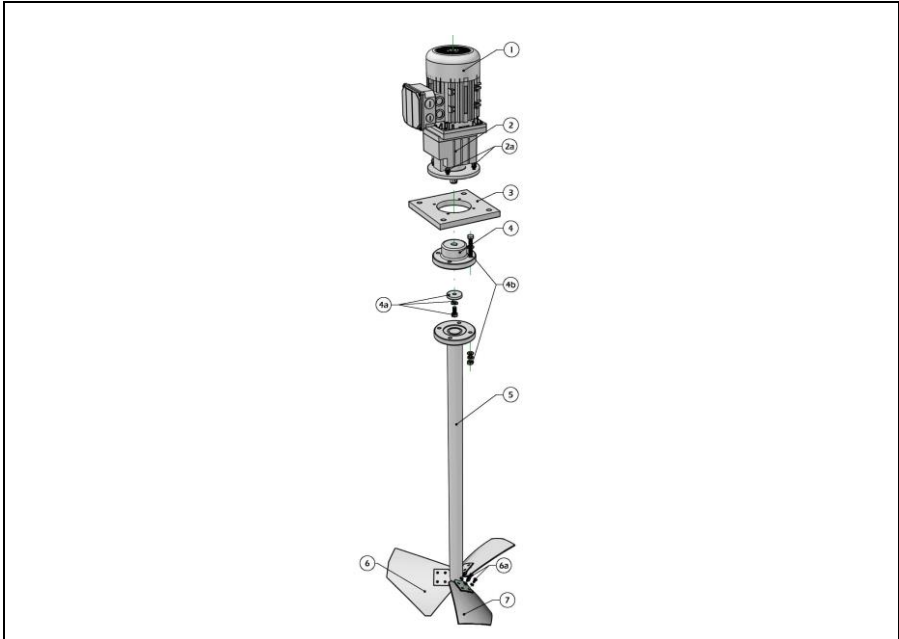
- Flocculation.
- Motor power: 0,18 kW to 15 kW.
- Running speed 5 to 50 rpm.
- 3 blades axial profile S type, diameters 400 to 4000 mm.
- Shaft length up to 12000 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, AISI 304, carbon steel, rubber coated, special alloys.

Optional extras:

- AISI 316 or coated plate with oil seal.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.
- Lantern with sealing: stuffing box, mechanical seal, hydraulic labyrinth.



Model	Power kW	rpm	A	B	C	D	L	N	P	S	Weight kg
VFR3-											
VFR3-	Data according to specific requirements of each application.										



POS.	QTY.	DESCRIPCION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO AGITATOR MODEL)
2	1	REDUCER	
2a	4	SCREWS AND WASHERS	
3	1	SQUARE PLATE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4	1	COUPLING	CARBON STEEL (OPTIONAL IN OTHER MATERIALS)
4a	1	SCREW AND WASHERS	
4b	4	SCREWS, WASHERS DIN 125, GROWER WASHERS DIN 127	
5	1	SHAFT	ACCORDING TO NEED
6	3	LUGS	ACCORDING TO NEED
6a	3	SCREWS, WASHERS AND NUTS SET	ACCORDING TO NEED
7	1	TYPE "S" PROPELLER	

VFT2 SERIES

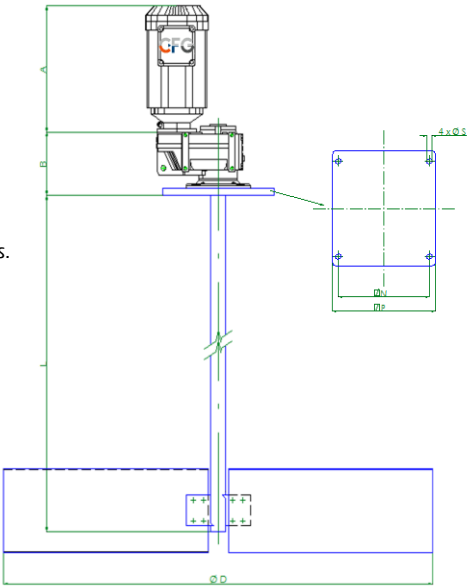
VFT mixers are specific for flocculation processes. They are equipped with two or three blades axial turbine blades with great blade surface, to develop a great flow rate at slow speed. Each VFT mixer is specially designed for an optimum adapting to the tank geometry. Longer than 6 meter shafts may be executed in two or more pieces. VFT mixers can have two or more propellers on the shaft. Flow direction and turning sense can be chosen.

Main features:

- For big tanks.
- Motor power: 0,25 kW to 3 kW.
- Running speed 5 to 40 rpm.
- 2/3 blades axial profile F type diameters 400 to 4000 mm.
- Shaft length up to 12000 mm.
- Shaft and propeller AISI 316, AISI 304, carbon steel, rubber coated, special alloys.

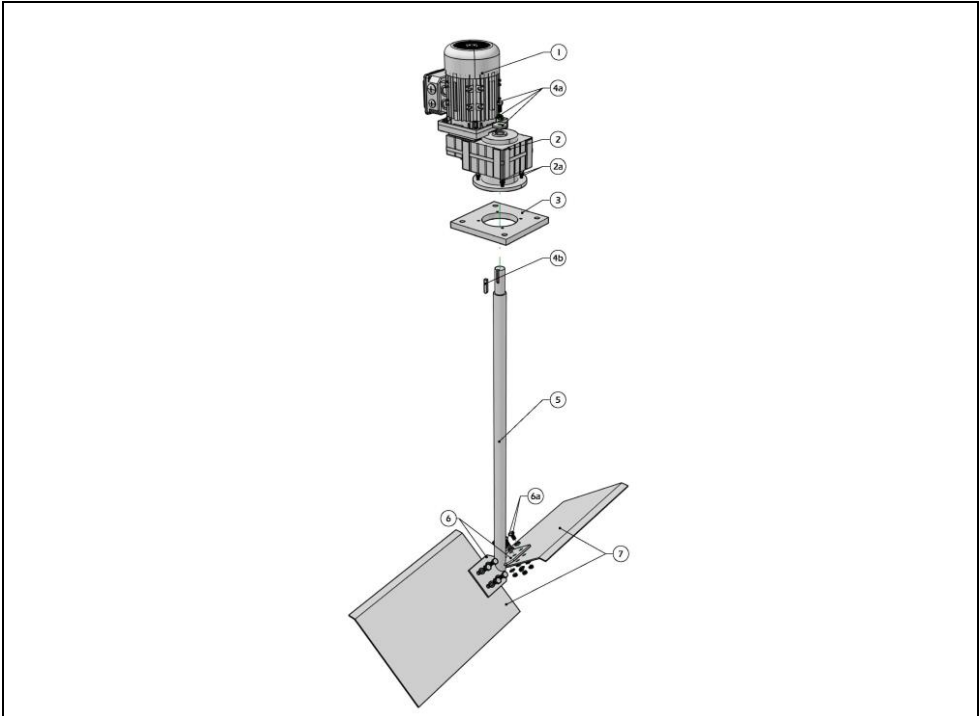
Optional extras:

- AISI 316 or coated plate with oil seal.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- DIN or ANSI flanges.



Model	Power kW	rpm	A	B	C	D	L	N	P	S	Weight kg
VFT2-	Data according to specific requirements of each application.										
VFT2-											

VFT2 Exploded view drawing



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO MODEL MIXER)
2	1	REDUCER	
2a	4	SCREWS AND WASHERS	QUALITY 8.8
3	1	SQUARE PLATE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4a	1	SCREW AND WASHERS	QUALITY 8.8
4b	1	KEY	
5	1	SHAFTS	ACCORDING TO NEED
6	2	LUGS	ACCORDING TO NEED
6a	3	SCREWS, WASHERS AND NUTS SET	ACCORDING TO NEED
7	2	VFT BLADES	ACCORDING TO NEED

ENGLISH

L SERIES

CFG creates special designs for those agitators used in processes that need a sealing system. These special designs are composed by a lantern that host the suitable sealing system for the process.

Main features:

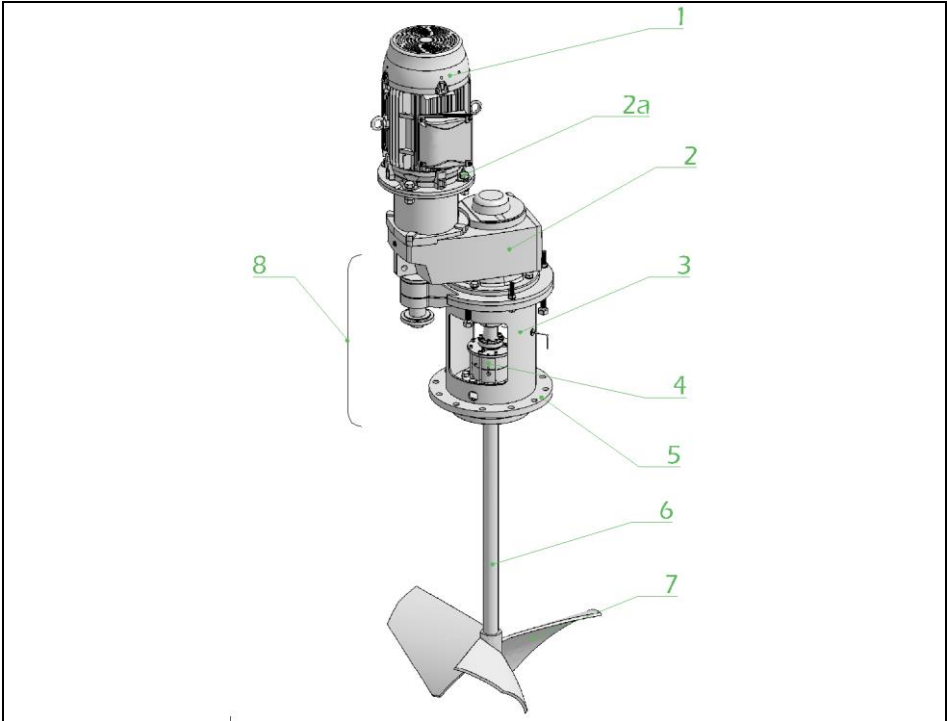
- These designs can be implemented in all series of our agitators.
- For tanks containing pressurized products and high temperature, toxic products,
- Dimensions and materials according to specific requirements of the process.
- Sealing systems available: Gland seal, labyrinth seal, mechanical seal or double mechanical seal.

Optional extras:

- Food industry execution, polished.
- ATEX motor and ATEX certificate if it is mandatory.
- DIN or ANSI flanges.
- Disassembling of mechanical seal with pressurized tank in case the process requires it.



L series Exploded view drawing



POS.	QTY.	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	MOTOR	POWER (ACCORDING TO MODEL MIXER)
2	1	REDUCER	ACCORDING TO NEED
2a	4	SCREWS AND WASHERS	QUALITY 8.8
3	1	LANTERN	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
4	1	MECHANICAL SEAL	QUALITY 8.8
5	1	FLANGE	CARBON STEEL (OPTIONAL AISI 316)
6	1	SHAFTS	ACCORDING TO NEED
7	1	PROPELLER / TURBINE	ACCORDING TO NEED
8	1	DISASSEMBLING SYSTEM OF MECHANICAL SEAL IN CASE OF TANKS WITH FULL LOAD OR PRESSURE	ACCORDING TO NEED

HPS3 SERIES

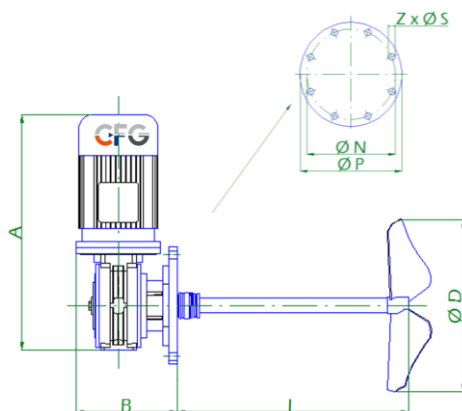
The HPS3 series are side entry mixers. They are very appreciate in wine industry, breweries, dairies, and mainly in big volume storage tanks from 10 to 500 m³, or even more, to keep non viscous liquids homogenously. A mechanical seal, normally silicon carbide/viton, ensures a leakage free work. The propeller is a 3 blades axial profile type S. Standard execution has a stainless steel DIN fixation flange. As option the mixer can be performed with an additional emergency sealing flange to avoid liquid leakages in case of any damage in the mechanical seal, until the seal can be repaired. A more sophisticated system, allows to do maintenance works (sealing change) without the need of emptying the tank.

Main features:

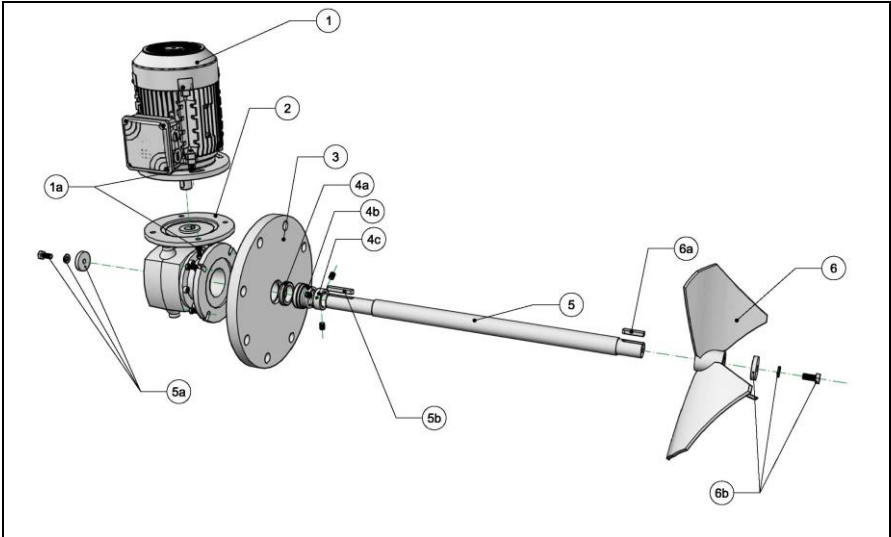
- For tanks 10 – 100 m³.
- Motor power: 0,75 kW to 3kW.
- Running speed 290 rpm.
- 2 blades axial profile,
- diameters 250 to 450 mm.
- Silicon carbide mechanical seal.
- Shaft and propeller AISI 316, AISI 304.

Optional extras:

- Emergency sealing flange.
- Full tank maintenance device.
- Food industry execution, polished.
- ATEX motors.
- ANSI flanges.



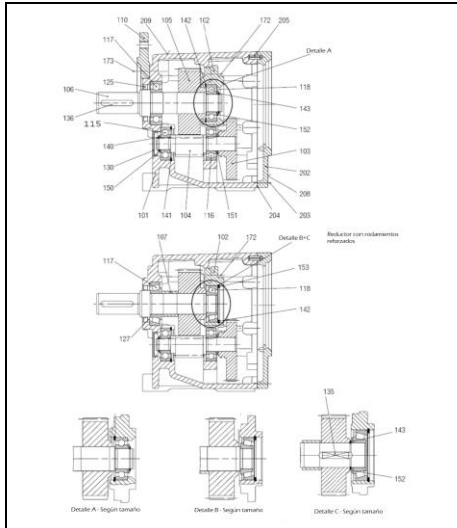
Model	Power kW	rpm	A	B	D	L Máx.	N	P	Z x S	Weight Kg
HPS3-05 16 B 40	0,75	200	306	235	400	550	210	250	8x18	40
HPS3-07 16 B 45	1,50	200	380	236	450	600	240	285	8x22	55
HPS3-08 16 B 45	2,20	200	436	288	500	650	295	340	8x22	85
HPS3-09 16 B 54	3,00	200	452	298	540	690	295	340	8x22	85
HPS3-11 16 B 60	5,50	200	618	354	600	750	350	395	12x22	150
HPS3-12 16 B 66	7,50	200	635	354	660	810	350	395	12x22	165



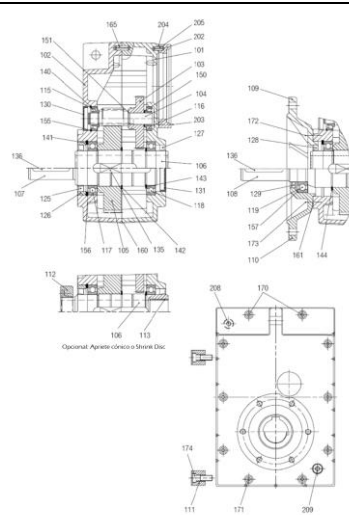
POS.	CANT.	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	MOTOR	POTENCIA (SEGÚN MODELO AGITADOR)
1a	4	TORNILLOS, ARANDELAS Y TUERCAS (AMARRE MOTOR-REDUCTOR)	
2	1	REDUCTOR	NORMALMENTE 315rpm
2a	4	TORNILLOS Y ARANDELAS (AMARRE MOTOR A REDUCTOR)	
3	1	BRIDA	A.CARBONO (OPCIONAL AISI 316)
4a	1	CARA ESTÁTICA (CIERRE MECÁNICO)	S/NECESIDAD
4b	1	CARA GIRATORIA (CIERRE MECÁNICO)	S/NECESIDAD
5	1	EJE	AISI 304 O AISI 316
5a		TORNILLO Y ARANDELAS	
5b		CHAVETA	AISI 304 O AISI 316
6	1	HÉLICE TIPO S	AISI 304 O AISI 316
6a	1	CHAVETA	
6b	1	TORNILLO Y ARANDELAS (AMARRE HÉLICE A EJE)	

Reducer section

Coaxial with helicoidal gears coaxial

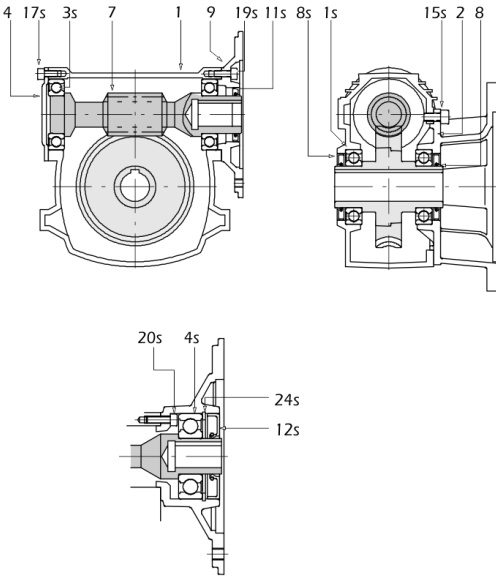


Hollow shaft with helicoidal gears



POS.	DESCRIPTION	POS.	DESCRIPTION	POS.	DESCRIPTION
101	HOUSING	125	SHAFT SEAL	154	SHIM
102	COVER / HOUSING	126	RING	155	SHIM
103	GEAR	127	SHAFT SEAL	156	SHIM
104	PINION SHAFT / WORM SHAFT	128	SHAFT SEAL	157	SHIM
105	GEAR / WORM GEAR	129	SHAFT SEAL	158	BUSHING
106	HOLLOW SHAFT / SHAFT	130	COVER	159	SHIM
107	SHAFT / BUSHING	131	COVER	160	JOINT
108	FLANGE	132	COVER	161	JOINT
109	FLANGE	135	KEY	170	ALLEN SCREW
110	FLANGE	136	KEY	171	ALLEN SCREW
111	FOOT (ONLY GFL)	139	CIRCLIP	172	ALLEN SCREW
111	BEVEL GEAR SET (ONLY GKS)	140	CIRCLIP	173	ALLEN SCREW
112	SHRINK DISK	141	CIRCLIP	174	ALLEN SCREW
113	BUSHING	142	CIRCLIP	201	PUSH-IN PINION
115	TAPERED ROLLER BEARING	143	CIRCLIP	202	COVER
116	TAPERED ROLLER BEARING	144	CIRCLIP	203	ALLEN SCREW
117	DEEP GROOVE BALL BEARING / TAPERED ROLLER BEARING	145	CIRCLIP	204	JOINT
118	DEEP GROOVE BALL BEARING / TAPERED ROLLER BEARING	146	CIRCLIP	205	PIN
119	DEEP GROOVE BALL BEARING	150	SHIM	208	FILLER PLUG
120	TAPERED ROLLER BEARING	151	SHIM	209	FILLER PLUG
121	TAPERED ROLLER BEARING	152	SHIM		
124	RING	153	SHIM		

Worm gear



POS.	DESCRIPTION	POS.	DESCRIPTION
1	FLANGE BOX	12S	OIL SEAL
2	OUTPUT FLANGE	15S	CYLINDER SCREW
4	BLIND COVER	16S	CYLINDER SCREW
7	ENDLESS SCREW	17S	CYLINDER SCREW
8	CROW- OUTPUT SHAFT UNIT		
9	MOTOR FLANGE	18S	CYLINDER SCREW
10		19S	CYLINDER SCREW
1S	BEARING	20S	CYLINDER SCREW
3S	BEARING	24S	ELASTIC RIG
4S	BEARING		
5S	BEARING		
7S	BEARING		
8S	OIL SEAL		
11S	OIL SEAL		

Appendix

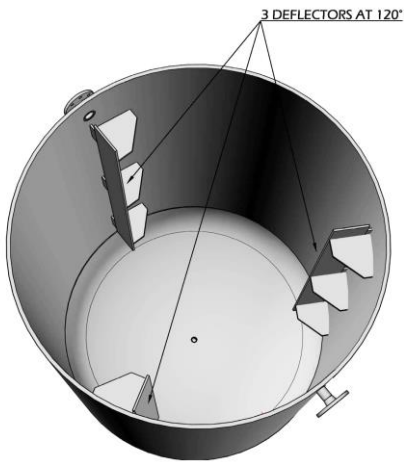
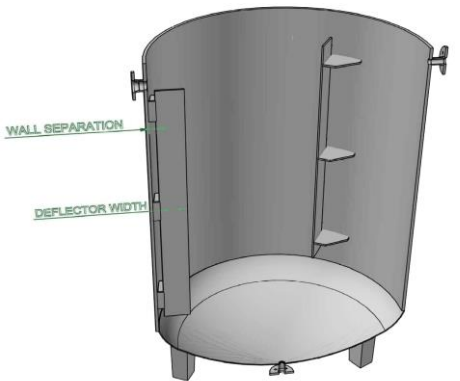
Tightening torque for screws

- ✓ It is the torque necessary to tighten one screw and it is defined by the screw material, its diameter and used quality.
- ✓ Tightening torque for the screws delivered by CFG are:

Carbon Steel screws		S.Steel screws	
Screw diameter mm	Tightening torque Nm	Screw diameter mm	Tightening torque Nm
1.6	0.12	1.6	0.45
2	0.25	2	0.55
2.5	0.53	2.5	0.80
3	0.91	3	1.85
4	2.09	4	4.1
5	4.14	5	8.0
6	7.1	6	13.9
8	17.4	8	33.9
10	34	10	69
12	59	12	117
14	95	14	188
16	148	16	291
18	205	18	411
20	291	20	586
22	400	22	
24	500	24	
27	741	27	
30	1005	30	
33	1366	33	

Deflectors

- ✓ In case of centred placing of vertical agitators in cylindrical tanks it is recommended to place three deflectors at 120° with a height equivalent to the 75% of the hoop height and the rest of dimensions according to the enclosed table.
- ✓ In case of tanks with dish bottom the deflector must go, at most, till the tangent line.



Tank diameter	Deflector width	Wall separation
500	40	5
600	50	10
800	60	10
1000	80	10
1200	100	20
1600	120	20
2000	150	30
2500	160	30
3000	180	30
3500	190	35
4000	200	40
4500	250	50
5000	300	60
6000	350	70
8000	400	80
10000	500	100
12000	600	120

Declaration of conformity CE

Declaración CE de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE
Declaration of conformity 2006/42/EC
Konformitätsklärung 2006/42/EG

Tineo, 17
 28031 Madrid (Spain)
 Tel: +34 91 170.19.24
 Fax: +34 91 494.25.26
tec@fluidmix.es • www.fluidmix.es

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las siguientes cuasi máquinas:

Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

Declare under our sole responsibility that the following partly completed machinery:

Erklärt eigenverantwortlich, daß die Produkte:

<i>Electroagitadores mecánicos</i>	VHS3, VHD3, VPP3, VPH3, VTS4, VTG,
<i>Mechanical Electroagitators</i>	VTR, HPS3, VPT, VPS, VFR, VFV, VFT
<i>Mechanische Elektrorührwerke</i>	

Están conformes con la **Directiva 2006/42/CE** aunque se prohíbe la puesta en servicio antes de que la máquina a la que será incorporada no haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva.

Sont en conformité avec la **Directive 2006/42/CE** quoique la mise en marche est interdite avant que la machine à laquelle sera incorporé soit déclaré conforme aux dispositions de la Directive.

Are in compliance with **2006/42/EC Machines Directive** though the starting is prohibited before the machine to which it will be incorporated is in agreement with the Directive dispositions.

Auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen Normativen Dokumenten entsprechen wie definiert in **Maschinenrichtlinie 2006/42 EG**, obwohl die Inbetriebnahme des Geräts verboten ist bis die Maschine wo es angebannt wird gemäßig zugelassen ist.



Madrid, 11.05.2012

ATEX Certificate

Declaración CE de acuerdo con la Directiva 94/9/CE

La empresa: FLUIDMIX, S.L.
 Con dirección: Tineo, 17
 28031 Madrid (Spain)
 C.I.F.: B-06279650

Declara bajo su única responsabilidad que:

El producto: Agitador

Marca: FLUIDMIX

Modelo/s: VHS3, VHD3, VPP3, VPH3, VTS4, VTG, VTR,
 VTRR, HPS3, VPT, VPS, VFR, VEV, VFT



II 2G IIB c T4,
 -20°C < Ta < 40°C
 LOM 14ATEX0073

Está/n en conformidad con los requisitos de la Directivas Europeas y Normas EN aquí recogidas y cumple/n con las disposiciones pertinentes esenciales de salud y seguridad.

Directivas:

Directiva 94/9/CE sobre Aparatos y Sistemas de Protección destinados a trabajar en presencia de atmósferas explosivas.

Normas UNE:

UNE-EN 13463-1 ; UNE-EN 13463-5

Quedan excluidas las responsabilidades sobre elementos y/o componentes adicionales, instalados por el cliente, así como por el uso del producto fuera de sus límites operativos o en aplicaciones inadecuadas.

Para el montaje del producto en cualquier línea, así como para su mantenimiento se deben seguir las indicaciones del manual de instrucciones que lo acompaña.

Ángel Ruiz
 Director Técnico
 FluidMix, S.L.
 Madrid, 1.10.2014

ISO 9001

CERTIFICADO



OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización

FLUIDMIX, S.L.

C/ Tineo, 17- bajo 28031 MADRID

aplicable a:

**DISEÑO, FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN,
ASISTENCIA TÉCNICA DE EQUIPOS DE AGITACIÓN
Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN**

conforme con la norma:

INSTITUTO DE CERTIFICACIÓN
UNE-EN ISO 9001:2008

Certificado nº **5200/12/0873**

Fecha certificado inicial: 16 de agosto de 2012

Fecha de emisión: 16 de agosto de 2012

Fecha de caducidad: 16 de agosto de 2015

El Consejero Delegado



Josep Fajula Chopó

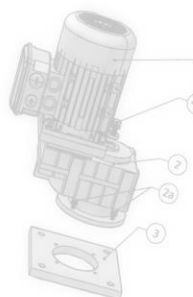
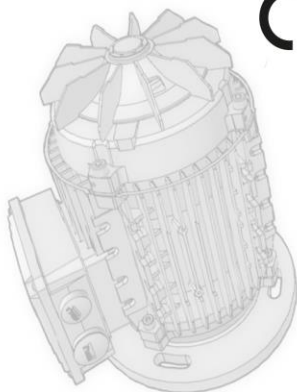


Este certificado no tiene validez sin su contrato.
Cualquier aclaración adicional relativa tanto al alcance de este certificado como a la aplicabilidad
de los requisitos de la norma se puede obtener consultando a la organización.

Avenida de les Garrigues, 46 - Parc Empresarial El Mas Blau II - 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)



Office: +52 462 624 0483
Plaza del Convento, 545.
Irapuato, Gto, México.
comercial@cfgroup.mx
www.cfgroup.mx



Effective Mixing

Notice d'installation, de mise en service et d'entretien



Edition 2015.01
Mode d'emploi.
Agitateurs VPF3-VPS3.
Mise à jour: Octobre 2013.

CFG se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques de ses produits à n'importe quel moment et sans préavis.

Sommaire

Information Générale.....	1
Identification des agitateurs.....	2
Réparations et pièces détachées.....	2
Garanties.....	3
Sécurité	4
Symboles de sécurité.....	5
Règles de sécurité élémentaires.....	5
Réception, stockage et transport.....	7
Dépôt. Efforts et poids de l'agitateur.....	9
Montage et installation.....	11
Montage axe.....	12
Fixation des hélices.....	15
Lubrification.....	20
Description.....	20
Position du bouchon de mise à l'air, remplissage et vidange d'huile.....	23
Mise en service.....	24
Moteurs.....	24
Variateurs de vitesse.....	26
Réducteurs.....	27
Étanchéité.....	28
Thermosiphon.....	29
Mise en oeuvre de l'agitateur.....	29
Problèmes: les causes et solutions.....	32
Entretien.....	33
Moteur.....	33
Réducteur.....	33
D'étanchéité.....	33
Thermosiphon.....	34
Axes et mobile.....	34

Fiche technique et liste des pièces détachées d'agitateurs standards.....	34
SÉRIE VHS3.....	35
Coupe VHS3.....	36
SÉRIE VHD3.....	37
Coupe VHD3.....	38
SÉRIE VPP3.....	39
Coupe VPP3-VPH3.....	40
SÉRIE VTA.....	41
Coupe VTA.....	42
SÉRIE VTS4.....	43
Coupe VTS4.....	44
SÉRIE VPT3.....	45
Coupe VPT3.....	46
SÉRIE VPS3.....	47
Coupe VPS3.....	48
SÉRIE VFR3.....	49
Coupe VFR3.....	50
SÉRIE VFT2.....	51
Coupe VFT2.....	52
SÉRIE L.....	53
Coupe L.....	54
SÉRIE HPS3.....	55
Coupe HPS3.....	56
Réduction de section.....	57
Annexe.....	59
Couples de serrage des vis.....	59
Déflecteurs.....	60
Déclaration Conformité CE.....	61
Certificat ATEX.....	62
Certificat ISO 9001.....	63

Information Générale

- ✓ Cette notice contient les indications de base qui doivent être exécutées pendant l'installation, la mise en service et l'entretien des agitateurs CFG®. C'est donc indispensable être utilisé par du personnel préparé et responsable de ces tâches.



- ✓ Il est essentiel de lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser ce produit, ainsi que la mise en service des équipes pour obtenir un rendement maximal afin d'éviter les accidents, les dommages corporels, les dommages aux machines et aux installations.
- ✓ Ne faire pas aucune modification sur l'ordinateur sans vérifier avec CFG.
- ✓ N'utilisez pas de pièces non originales sans l'approbation du CFG.
- ✓ N'utiliser que des pièces détachées pour les réparations. Ces réparations doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter CFG, concernant les pièces de rechange.
- ✓ Afin de pouvoir réparer l'appareil dans les plus brefs délais, c'est souhaitable de stocker les pièces de rechange conseillé par CFG.
- ✓ Pour les agitateurs avec protection anti-explosion ATEX, il faut suivre attentivement les instructions de ce manuel qui sont précédées du symbole  (ces instructions se appliquent uniquement aux modèles d'agitateurs avec certification ATEX).

Identification des agitateurs

	
cfgroup@cfgroup.mx	
AGITADOR/MIXER	
REFERENCIA/REFERENCE	
FECHA/DATE	
Nº	
Fabricado en México/Made in México Tel: +52 4626240483	

- ✓ L'identification de l'agitateur se fait grâce à une plaque signalétique d'acier inoxydable. Sur cette plaque figurent les caractéristiques du produit (sauf dans les petits modèles spéciaux intégrés dans d'autres équipements):
- ✓ Modèle de l'agitateur
- ✓ Référence **CFG** (OW-xxxxx).
- ✓ Date de fabrication
- ✓  **Marquage 'Ex'**
- ✓ Numéro de série
- ✓ Pour commander des pièces de rechange ou bien si vous souhaitez plus d'informations sur nos machines et afin d'éviter des erreurs, vous devez nous fournir: les données de la plaque signalétique, en particulier la référence **CFG** et le numéro de série.

Réparations et pièces détachées

➤ Pièces de rechange :

- ✓ Il est essentiel qu'on utilise des pièces de rechange originales dans les agitateurs **CFG**.
- ✓ Pour éviter les erreurs lors de la commande des pièces détachées, vous devez fournir les données de la plaque signalétique, en particulier la référence **CFG** (OW-xxxxx) et le numéro de fabrication de la machine.

➤ Réparations:

- ✓ CFG dispose d'un service de réparation dans notre atelier. Nous fournissons le budget une fois la machine a été révisé et avant de la réparer.
- ✓ En cas de panne, nous vous prions de contacter **CFG** pour essayer de la résoudre par téléphone. Si cela n'est pas possible, il est essentiel que vous nous renvoyez la machine, **toujours port payés**, ainsi qu'une note explicative décrivant la panne. Les appareils sous garantie sont réparés et renvoyés dès que c'est possible. Pour ceux qui sont hors de la garantie, on envoie le devis pour l'acceptation.
- ✓ Si ce sont des grandes machines dont l'enlèvement ou le transport rendu est non-viable par le système précédent, nos techniciens pourraient se déplacer à l'installation que si le budget est accepté par écrit.

Garanties

➤ Générales:

- ✓ **CFG** garantie la fourniture pendant 12 mois, après la livraison contre tout défaut de conception, de matière ou de fabrication. Cette garantie couvre le remplacement ou la réparation, pour son propre compte et dans leurs ateliers, de toutes les pièces défectueuses, étant l'acheteur celui qui doit prouver les défauts ci-dessus. Le remplacement d'une ou plusieurs pièces au cours de la période de garantie, ne prolonge pas la durée de celle-ci.

- ✓ **La garantie de CFG couvre que la machine/ les machines fournie (s); n'admettant pas faute de réclamations pour encourus à l'installation, au produit ou la qualité de la production ou, la diminution de celle-ci.**

➤ Cette garantie ne couvre pas.

- ✓ Les frais en raison des opérations de montage, démontage et transport
- ✓ Dommages causés par une mauvaise installation
- ✓ Les dommages provenant de négligences
- ✓ Dommages causés par des défauts d'entretien
- ✓ Pièces d'usure
- ✓ Fonctionnement après modification des conditions de service ou d'exploitation
- ✓ Détérioration à la suite de mauvaises conditions de stockage
- ✓ Installation de pièces de rechange ou d'accessoires d'alimentation –hors de CFG.
- ✓ Suppression par l'utilisateur des sous-ensembles tels que les cartouches de la garniture mécanique, moto-réducteurs ou de moteurs, **annule la garantie**
- ✓ Usure du revêtement des arbres et les hélices, gommé ou plastifié, car est considéré normal.

Sécurité

Symboles de sécurité:

Les consignes de sécurité contenues dans ce manuel, dont l'inaccomplissement peut entraîner un risque pour les personnes ou à la machine et son fonctionnement, sont décrites par les symboles indiqués ci-après:

➤ Symboles d'avertissement:



Danger



Attention. La machine peut être endommagée.



Risque de d'électrocutions causées par une décharge électrique



Risque de blessures causées par l'agitateur



Risques causés par les charges suspendues



Risque de chute d'objets



Risque de chute de personnes



Danger de toxicité



 Danger atmosphère explosive

➤ **Symboles d'obligation :**



Lisez la notice d'installation



Port du casque obligatoire



Port du harnais de sécurité obligatoire



Port du masque de protection obligatoire



Obligatoire utiliser le chariot élévateur

Règles de sécurité élémentaires:

➤ **Moteur:**

- ✓ En conformité avec les réglementations en vigueur.
- ✓ L'entrée de câble dans la boîte de raccordement s'effectue par une presse-étoupes des caractéristiques appropriées à l'installation. Une fois que la connexion est établie, on doit monter le couvercle de boîte à bornes avec sa chape d'attelage pour éviter tout contact accidentel avec des terminaux.



- ✓ Connecter toujours le boîtier du moteur à la prise de terre.



- ✓ Les moteurs doivent toujours fonctionner avec le capot du ventilateur monté en position; La grille supérieure doit être exempte de tout objet afin d'éviter un échauffement excessif du moteur.

➤ **Reducer:**



- ✓ Les parties mobiles de l'agitateur qui ne sont pas à l'intérieure de la cuve sont recouvertes de protections (grilles, plaques...) pour éviter tout contact accidentel. Quand à cause des caractéristiques constructives du matériel c'est impossible de monter une protection, « Évitez introduire les mains ou n'importe quel objet par l'accès existant »

➤ Pièces mobile:

- ✓ Les protections sont enlevées pour l'entretien. Une fois réalisé, il faut remettre toutes les protections avant de rétablir le courant.

➤ Dépósito:

- ✓  Tout travail à l'extérieur et à l'intérieur de la cuve ne sera pas réalisé sans s'assurer de débrancher la courant électrique en indiquant clairement les travaux qui sont effectués au moment de la déconnexion.
- ✓  Tous les dépôts, ouverts ou fermés, exigent des mesures de sécurité spéciales. Il est essentiel que le personnel de l'installation, la mise en service et l'entretien de l'équipement soient au courant de ces mesures.
- ✓  Un dépôt peut être considéré comme un «espace clos», qui implique un certain nombre de risques particuliers, tels que le manque d'oxygène. Jamais entrer dans un espace clos à moins que vous êtes entièrement formé et vous êtes fournis avec l'équipement de sécurité approprié.
- ✓    En général, avant d'entrer dans un dépôt l'équipement requis est nécessaire pour vérifier qu'il s'agit d'une atmosphère de sécurité ainsi que le casque de protection, le harnais de sécurité et de matériel de levage.
- ✓    Les récipients ouverts portant l'agitateur doivent recevoir une protection appropriée pour prévenir la chute d'objets ou de personnes à l'intérieur du réservoir, ainsi que tout contact accidentel avec les parties mobiles. L'utilisateur est responsable de l'adaptation de ces protections.
- ✓   Avant d'entrer dans un dépôt il faut s'assurer qu'il n'y a pas de gaz nocif ou explosifs à l'intérieur.
- ✓  S'il y a des conditions potentiellement explosives, on doit prendre toutes les mesures pour obtenir une zone de travail sécuritaire, étant nécessaire des outils spéciaux et des procédures de travail. Lorsque ce n'est pas possible, une analyse de risque doit être réalisée.

Réception, stockage et transport

➤ Réception:

Lors de la réception du matériel, il est essentiel:

- ✓ Vérifier le bon de livraison, nombre de paquets, provenance, etc.
- ✓ Laisser par écrit au transporteur qui livre la marchandise, les dégâts observés à l'extérieur des emballages comme les bosses, fissures, humidités, déchirements, etc., en ouvrant immédiatement ceux qui présentent des défauts de fonctionnement et en vérifiant son contenu. Dans le cas des marchandises endommagées, en plus de communiquer au transporteur, notifier [CFG](#) immédiatement. En cas de ne pas procéder de cette façon, toute réclamation sera invalidée.

➤ Stockage:

- ✓ Conserver l'appareil dans son emballage dans un endroit sec et protégé contre les coups et la poussière, auparavant en s'assurant que l'emballage soit suffisant pour résister aux conditions environnementales du site. Le stockage, avant ou après l'utilisation, dans les conditions environnementales particulières (humidité, salinité, poussière, vibrations, corrosion, etc.) limite la garantie.
- ✓ Avant de la mise en service d'un agitateur qui a été installé mais n'a pas fonctionné ou est resté arrêté pendant une longue période de temps, vous devez vérifier l'absence de fuite de lubrifiant et l'isolement du moteur, depuis les temps d'arrêt, surtout si l'équipe a été dehors, peuvent causer une détérioration et durcissement des captures produisant des fuites de lubrifiant ou d'entrée de l'eau sur le moteur.
- ✓ Les arbres doivent être placés en position horizontale, avec ses emballages ou les protections correspondantes. Ne pas utiliser un agitateur comme axe de levier ou mettez du poids sur lui.
- ✓ Dans le cas de l'union de l'arbre et l'hélice revêtit, prendre toutes les précautions précédentes puisque le simple frottement avec le sol peut soulever le revêtement, laissant une zone métallique sans protection et exposés à la corrosion. Tenez en compte que les revêtements sont fragiles et qu'il s'abîme facilement s'ils ne sont pas **manipulés avec grand soin** pendant le stockage et le montage.

➤ Transport:



- ✓ Les agitateurs, selon le modèle, sont trop lourds, donc ils peuvent être stockés ou installés manuellement. Utiliser un moyen de levage approprié en fonction du poids de la pièce à manipuler. Ne manœuvrer pas l'arbre de l'agitateur car il peut se déformer.



- ✓ Les réducteurs de grande taille sont pourvus d'anneaux de levage pour le soulever.

- ✓ Les anneaux de levage ne sont pas inclus dans l'offre.

- ✓ Ils doivent être bien serrés

- ✓ Si vous avez besoin, vous pouvez utiliser des éléments auxiliaires de levage et de transport adapté avec une capacité suffisante, aussi élingues plat en hausse (EN 1492 - 1) et sangles d'arrimage ou de rangement (EN 12195 - 2) doivent être utilisées.



- ✓ Les moyens de transport et de levage, doivent être assurés contre le glissement!



- ✓ Il faut prendre toutes les précautions possibles pour soulever l'agitateur. Toujours utiliser des élingues serrées si vous déplacez l'agitateur avec une grue ou autre système de levage. En cas de levage ou transport avec plusieurs assistants, deux câbles ou élingues doivent supporter le poids.

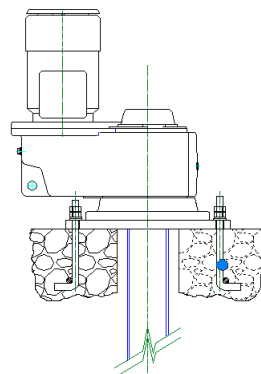
Dépôt. Efforts et poids de l'agitateur

➤ Recommandations générales:

- ✓ Le dépôt qui intégrera l'agitateur doit avoir les caractéristiques constructives nécessaires pour:
 - Éviter les vibrations et les oscillations de la même.
 - Éviter un trou au fond et écrou de blocage dans le cas que l'arbre et/ou le (s) hélice (s) pourrait retirer de son ancre, par accident ou panne, même en tournant à grande vitesse, avec la possibilité d'une fuite de liquides qui peuvent être nocifs et/ou corrosives.
 - CFG décline toute responsabilité à cause d'une rupture d'un dépôt dont la conception doit nécessairement envisager et prendre en compte cette possibilité d'accident.
- ✓ Les agitateurs sont conçus pour être montés sur une bride standard, DIN, ANSI, généralement en position verticale dans la partie supérieure du réservoir, bien qu'il existe d'autres modèles qui sont montés sur le côté de la cuve en position horizontale.
- ✓ Pour fixer agitateur dans une dalle de béton, nous vous recommandons utiliser, si c'est possible, boulons traversant.
- ✓ Pour un correct montage de l'agitateur, sur le réservoir, il est obligatoire de prendre en compte les lignes directrices suivantes:
 - L'arbre de l'agitateur est conçu pour fonctionner en position verticale.
 - Vérifier l'alignement horizontal du plan de montage selon deux directions perpendiculaires, en rectifiant la position au moyen de cales, pour ne pas forcer la fixation de bride du compteur. Monter et fixer avec la paire de couple correspondant à la mesure de la vis. Voir «couples de serrage» en annexe.
 - On ne doit pas empiéter directement le flux de courant sur la turbine de l'agitateur. Si par la conception du réservoir, le flux de courant à un impact sur l'arbre ou sur la turbine, on doit avoir des écrans déflecteurs préparés.

➤ Efforts et poids de l'agitateur

- ✓ Au cours du fonctionnement de l'agitateur, à cause des turbulences et d'autres complexes phénomènes hydrodynamiques, chaque hélice produit une radiale perpendiculaire qui en résulte à l'axe de l'agitateur et l'effort appliqué à son extrémité. Cet effort multiplié par la longueur de l'arbre, donne le moment de flexion qui doit être considéré pour le calcul de la structure d'appui. En raison de la nature aléatoire des forces et l'axe de rotation, la direction de ces forces est en constante évolution.
- ✓ C'est pourquoi il est essentiel de respecter les distances de montage des hélices jusqu'à l'appui de la plaque de l'agitateur, puisque la machine a été calculée avec cette hypothèse. Les distances de la plaque mobile supérieures à l'endroit prévu peuvent provoquer de graves défauts mécaniques qui, en aucun cas, permettraient de couvrir la garantie de CFG.
- ✓ Une turbine de flux axiale produit un effort axial vers le haut ou vers le bas selon s'il est «manqué» ou bien «demandeur». Si l'effort axiale est en hausse ça compensera dans la totalité ou en partie, le poids de l'agitateur et même le dépasser. Si l'effort est à la baisse, on l'ajoutera au poids, ce qu'on devrait prendre en compte pour calculer la structure d'appui correspondant.
- ✓  L'agitateur est conçu pour résister aux efforts décrits ci-dessus, et en conséquence, les forces sont transmises directement au support de montage. **La structure d'appui doit être suffisamment rigide pour supporter le poids de l'agitateur et les réactions de l'agitateur résultant de la contrainte axiale, moment de torsion et moment de flexion.**
- ✓ Sur demande CFG peut fournir les contraintes statiques et dynamiques produites par l'agitateur pour que le fabricant du réservoir réalise le calcul de la structure-support nécessaire.



Montage et installation

➤ Recommandations générales:

- ✓ Assurez-vous qu'il y a un support suffisamment rigide sur le dessus de la citerne; le manque de rigidité du support peut provoquer des vibrations et pannes de l'agitateur.



- Pour le montage sur réservoir cylindrique centré, il est nécessaire la mise en place de trois déflecteurs à 120 ° des dimensions indiquées dans le paragraphe « Déflecteurs ».
- Fixer la bride à la structure avec les vis correspondantes et les écrous (non inclus).
- Les agitateurs, en règle générale, sont livrées démontées ou arbre ou mobile, fournissant moteur réducteur d'un côté et arbre mobile / de l'agitateur sur l'autre.
- ✓ Une fois monté le réducteur du moteur conforme les recommandations ci-dessus, on doit monter l'arbre émouvant selon les indications de la suivante section.



- ✓ Dans les agitateurs qu'on leurs monte des systèmes de fermeture, suivez les recommandations de la section «Systèmes d'étanchéité».

- ✓ Remplissez le réservoir d'eau pour le premier test.



- Procéder au branchement du moteur selon les instructions indiquées dans la section "Moteurs" et/ou des spécifications qui peuvent accompagner le moteur.

✓



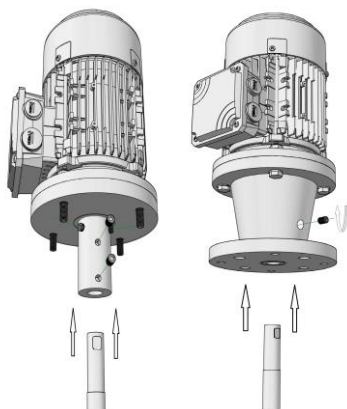
- ✓ Il est recommandé d'exploiter l'agitateur pendant longtemps sous l'hélice insuffisamment submergée.
- ✓ En aucun cas l'arbre de l'agitateur ne sera soumis à des chocs ou pour lesquels il n'est pas calculé, par exemple, de l'utiliser comme un levier ou de soutenir le poids des efforts.
- ✓ Lorsque l'exécution de l'agitateur en acier enduit, l'hélice forme une seule pièce avec l'arbre. Manipuler avec beaucoup de soin ces pièces car le revêtement est extrêmement fragile et peut être exempt de n'importe quel coup d'état ou de la vésicule car cela créerait immédiatement un point de corrosion qui serait progressivement la couche protectrice de l'arbre et de détruire le matériel de base.

(*) Pour clarifier l'hélice de termes « demandeur » ou « manquer » se référer à la section « montage hélices ».

Montage axe

➤ Description:

L'arbre de l'agitateur dépend généralement si on monte ou pas le réducteur, du type de réducteur et du système d'étanchéité prévue à chaque agitateur (en cas de l'avoir).



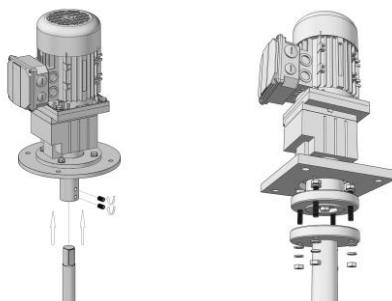
- Dans les agitateurs VHD3 et VHS3, le moteur est monté directement et ils ont des éléments d'union entre le moteur et l'arbre comme manchon ou bouclier avec roulement guidé.
- Introduire jusqu'à l'extrémité de l'arbre de l'agitateur dans le logement du bouclier (modèle VHD3) ou la bague de guidage (modèle VHS3) en serrant la vis Allen à travers le trou réalisé à cet effet au côté du roulement ou manchon.
- Prenez soin de faire correspondre le plan d'usinage sur l'arbre avant la vis de serrage.
- N'oubliez pas de serrer tous les prisonniers avec le couple de serrages inscrits à le «Annexe».
- **Ne jamais tourner un agitateur VHD3 ou VHS3 dans le vide ou avec l'hélice submergées. La marche dans ces conditions, causerait des dommages à l'arbre et aux guides.**

Dans ces agitateurs qui montent réducteur, nous distinguons entre ceux qui ont un arbre solide et un arbre creux, prenant les formes de montages suivants:

Arbre plein:

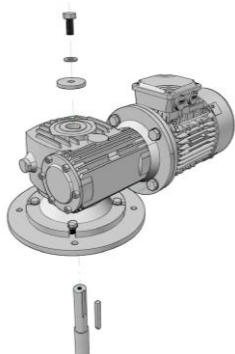
L'union peut être entre:

- **Manchon et prisonniers:** Introduisez le haut à l'extrémité de l'arbre de l'agitateur dans le logement le Magon-réducteur correspondant et serrer la vis Allen (voir la section « couples de serrage »). Prenez soin de faire correspondre le plan d'usinage sur l'arbre avant la vis de serrage.
- **Accouplement, vis, écrous et rondelles:** définir la bride de l'arbre de l'agitateur sur l'attelage avec les vis fournis dans la livraison (voir la section « Paires de serrage »), en supprimant toute trace de peinture ou de vernis qui peuvent rester entre les faces et en accordant une attention particulière à l'appui correcte des faces et de la bride.



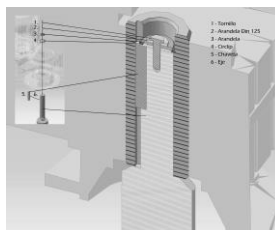
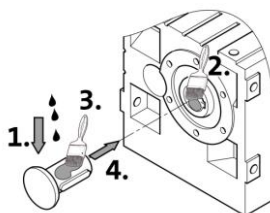
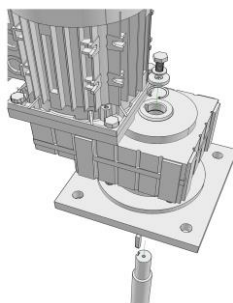
Arbre creux:

L'union peut être à l'aide grâce à:

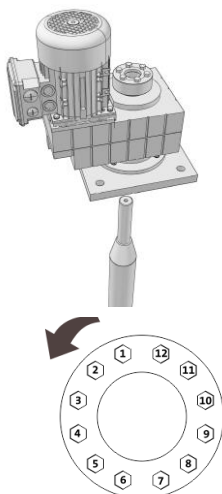


- **Vis, rondelle et la clavette:** introduire l'arbre dans le trou du réducteur jusqu'à qu'il s'arrête, puis assembler la rondelle et en serrant la vis (voir la section « Paires de serrage »). La trainée s'effectuera à travers la clavette.
- N'oubliez pas de serrer tous les prisonniers avec le couple de serrages inscrits à le « Annexe ».

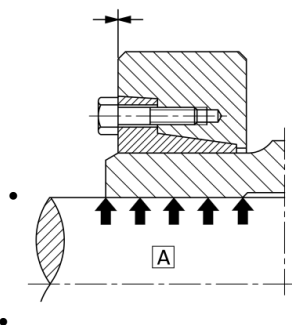
Vis, rondelle, circlip et goupille fendue. Pâte anticorrosion devrait être appliquée dans l'arbre de l'agitateur et à l'intérieur et à l'extérieur de l'arbre creux du réducteur.



Serrez conique (*Shrink disc*)



- La fixation de l'arbre au moteur réducteur est attachée au disque de serrage situé sur le haut de l'arbre creux du réducteur.
- Ensuite les étapes à suivre pour effectuer l'assemblage de l'arbre:
 - Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de l'arbre creux du réducteur et l'arbre de l'agitateur lorsqu'on les place dans l'axe de la machine, ne portez pas des restes d'antirouille dans la zone de la mise en place de la bride de serrage. Desserrer les vis de serrage du disque de retrait, un par un, doucement. Ne pas les extraire.
 - Positionner le bout de l'arbre de l'agitateur à l'entrée de l'arbre creux du réducteur et une fois qu'ils sont alignés correctement, introduisez l'axe jusqu'au fond.
 - Serrer les vis de serrage légèrement avec votre main.
- Serrer les vis de serrage circulaire successivement une par une, en plusieurs étapes, augmentant à chaque fois et de manière uniforme la paire de serrage jusqu'à ce que toutes les vis ont atteint la paire de serrage indiqué.



- Plusieurs étapes sont nécessaires (généralement plus de 5) jusqu'à ce que toutes les vis ont atteint le paire de serrage complètement. La bride de paire est correctement montée et tordu quand les surfaces avant de la bague extérieure et intérieure sont centrées.
- S'ils vous sont fournis avec le système d'étanchéité, l'union du demi-axe de la lampe de poche avec l'arbre se fait généralement par brides, vis, écrous et rondelles.

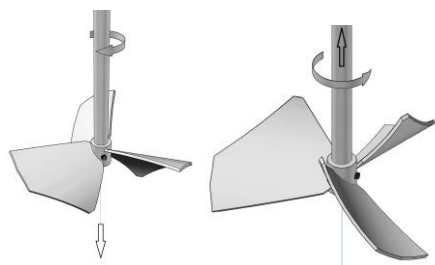
Hollow shaft bore [mm]	20	25	30	35	40	50	60	65	80	100
Torque [Nm]	12	30	30	30	30	30	59	70	59	100

Fixation des hélices

La fixation des hélices à l'axe se fait à travers:

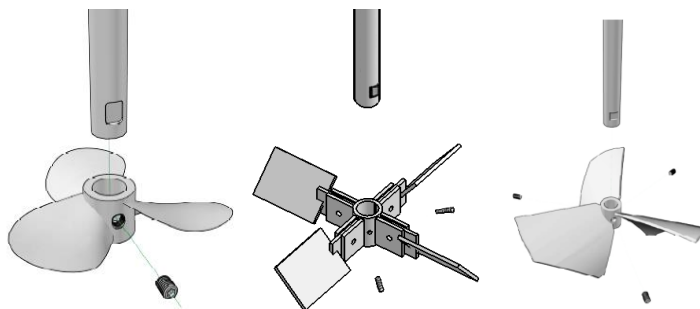
- Vis de fixation.
- Foutu onglets (Ailerons soudés sur l'arbre avec des trous)
- Goupille fendue et lave-glace
- Noyaux de deux ou trois éléments sur l'arbre
- Soudage; par exemple sur les agitateurs qui doivent être gommés ou plastifiés.

Vis de fixation:

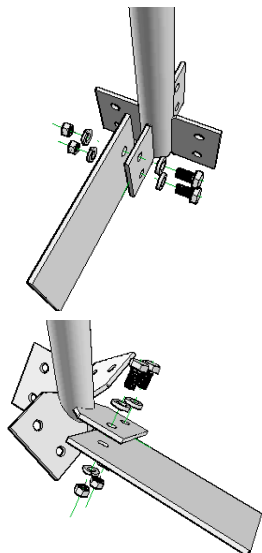


- ✓ Confirmer que le montage de l'hélice, manqué ou demandeur soit la prévue.
- ✓ Faire tourner l'agitateur en vous assurant que le sens de rotation est indiqué sur la flèche du réducteur pour la position demandeur de l'hélice (*) et dans la direction opposée pour l'hélice en position manqué (*; en cas d'inversion de direction opposée inverser deux phases dans le moteur.

- ✓ Monter l'hélice sur l'arbre en serrant la vis Allen (voir la section « Paires de serrage »). Tourner l'hélice pour trouver la position de la vis Allen pour serrer sur l'axe du plan d'usinage.
- ✓ Monter l'hélice sur l'axe en position manqué (*) ou demandeur (*) en serrant les vis Allen.

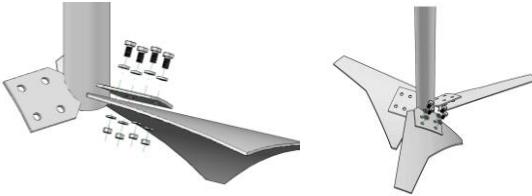


Foutu onglets:



- ✓ Turbine à palettes montées (s) (s) sur les cosses soudées à l'effet à la fin de l'arbre au moyen de vis, écrous et rondelles qui sont inclus dans la livraison (voir la section "les paires de serrage").
- ✓ Si on n'a pas spécifié autrement toutes les lames d'écoulements axiaux montés en position manquaient, c'est-à-dire avec le bord d'attaque de l'hélice sur le dessus et en tournant dans la recherche vers la droite du moteur à l'hélice, de sorte que lorsque vous mettez à produire un flux manquant celui-ci aidera à balayer le fond de la cuve.

- ✓ Équipé d'agitateurs avec turbine de lame mobile inclinée sont des flux réversible. Pour qu'il travaille à sucer, il suffit d'inverser le sens de rotation.



- ✓ Mobile avec profil déformé monter des pales sur l'aile à l'aide de vis, écrous et rondelles montrant une attention particulière à la position du bord d'attaque selon le sens de rotation du moteur et arrivée du fluide, comme il est décrit à continuation

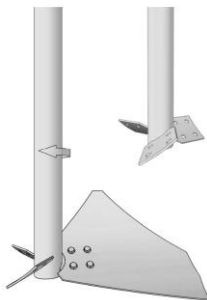
- ✓ Les agitateurs équipés avec profil déformé de fluide axial ne sont pas réversible mobile. Pour modifier le montage en position manqué ce n'est pas suffisant pour inverser le sens de rotation du moteur; En outre, il faut faire pivoter 180 ° l'hélice avant de fixer sur l'axe, afin que le bord d'attaque soit en bas.



Profil déformé d'écoulement axial.
Demandeur à droite
Sens de la norme plié



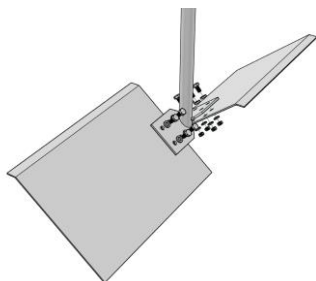
Profil déformé d'écoulement axial.
Aspirant à gauche
Sens de la norme plié



Profil déformé d'écoulement axial.
Demandeur à droite
Sens contraire le pliage standard

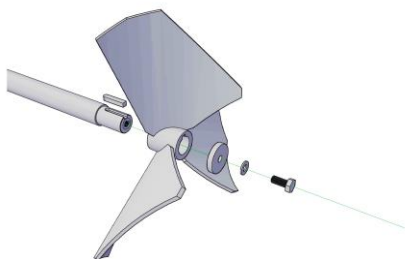


Profil déformé d'écoulement axial.
Aspirant à gauche
Sens contraire le pliage standard.



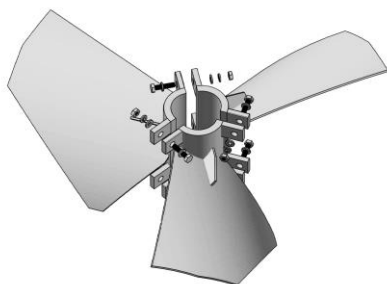
- ✓ Dans les turbines VTFT2, monter les turbins sur les cosses soudées à l'effet à la fin de l'arbre à travers les vis, écrous et rondelles fournis dans l'approvisionnement, en montrant une attention spéciale à la position des plis existants dans la lame. Ces plis doivent être de la même façon que à l'image.

Goupille fendue et lave-glace:



- ✓ Montez l'hélice CAP sur l'arbre de tourillon comme dans l'image. Auparavant, sera monté dans l'axe et pour planter l'arbre dans l'hélice CAP, fendue avec position de rainure de clavette de couvercle doit être aligné. Serrer à l'aide de boulons et rondelles compris dans la livraison. (Voir appendice-paires de serrage).

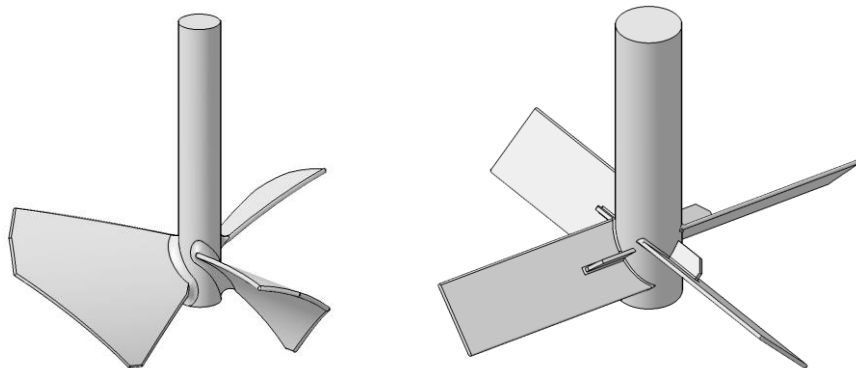
Noyaux de deux ou trois éléments sur l'arbre:



- ✓ Avoir soin de répartir les dégagements radiaux lorsque les noyaux sont serrés. Voir l'annexe - couple de serrage"

Soudure:

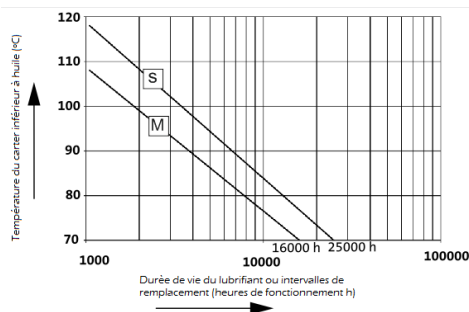
- ✓ Généralement, dont les arbres et les hélices doivent être recouverts, les hélices sont soudées directement sur l'arbre, formant un seul ensemble.
- ✓ Si vous voulez changer de sens de rotation ou de décharge, vous devriez consulter [CFG](#).



Lubrification

Description

- ✓ A continuation on d'écrit les huiles recommandées pour les agitateurs réducteurs de CFG. Il existe deux types de lubrification, «à vie» pour certains engrenages (le plus petit) transportant aucun remplissage, de vidange et de niveau se branche et "huile" (minérale ou synthétique); dans ces modèles, On doit respecter, des niveaux différents selon la position de la machine.
- ✓ Le changement d'huile doit être effectué régulièrement. L'intervalle en fonction de la température de l'huile se montre dans le tableau suivant:



- ✓ **Ex** L'huile de remplissage des agitateurs avec protection Ex doit avoir un point d'éclair inférieur à 182° C. Consultez CFG le type d'huile si le remplacement nécessaire.
- ✓ En cas de fuite, joints d'étanchéité doivent être modifiés pour éviter la vidange du carter moteur et les dommages résultant de la présente. In reducers with oil input, drain and level plugs should be a regular oil change.
- ✓ Dans es réducteurs qui conduisent de remplissage, vidange et niveau chevilles, un changement d'huile à intervalles réguliers doit être fait.
- ✓ Pour vérifier le niveau d'huile dans le réducteur, dévisser le bouchon de niveau huile et vérifier que le niveau d'huile a atteint la marque de l'étalonnage Cap. Revisser le bouchon de niveau. Si c'est nécessaire, dévisser le bouchon de remplissage et compléter. Nettoyez immédiatement tout déversement d'huile à l'aide d'un dégraissant adapté aux conditions d'exploitation.
- ✓ Habituellement tous les réducteurs sont remplis d'huile minérale VG220 ou VG460 selon les modèles. (Voir CFG), pour une température ambiante de 0 ° C à 40 ° C. Pour des températures ambiantes < -20 et > 40 ° C, consulter CFG.
- ✓ La quantité de lubrifiant existante dépend de chaque position du réducteur, et dans certains cas, le nombre de tours de sortie, donc vous devriez consulter CFG.
- ✓ Voici, dans le tableau suivant, les lubrifiants équivalents entre les différentes marques. Dans le cas d'un stockage long ou pour des conditions spéciales, d'utilisation, il sera nécessaire d'utiliser des lubrifiants spéciaux.

Temperatura ambiente [°C]				DIN 515173: CLP		Denominación
50	0	+50		ISO 129251: CKC/CKD		
 Shell	0		+40		CLP VG 460	Omala 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Omala HD 320
	-10		+50 ³⁾		CLP HC VG 460	Cassida Fluid GL 460
	-20		+40		CLP HC VG 220	Cassida Fluid GL 220
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Cassida HF 46
	-20		+40		CLP PG VG 320	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Omala EPB 320
 KLÜBER LUBRICATION	0		+40		CLP VG 460	Klüberoil GEM 1~460 N
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Klübersynth GEM 4~320 N
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-30	0 4)			CLP PG VG 32	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Klüber Summit HySyn FG-46
	-20		+40		CLP HC VG 220	Klüberoil 4 UH1-220N
	-20		+40		CLP PG VG 320	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Klübersynth GEM 2~320
 FUCHS	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Renolin Unisyn CLP 320
	-20		+40		CLP E VG 320	Plantogear 320 S
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	0		+40		CLP VG 460	Renolin CLP 460
 ARAL	-10		+50 ³⁾		CLP HC VG 460	Eural Gear 460
	-25		+40		CLP HC VG 220	Eural Gear 220
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	0		+40		CLP VG 460	Degol BG 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Degol PAS 320
 Eni	0		+40		CLP VG 460	Blasia 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Blasia SX 320
 bp	0		+40		CLP VG 460	Energol GR~XP 460
	-20		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Energol HTX 320
 Castrol	0		+40		CLP VG 460	Alpha MW 460
	0		+40		CLP VG 460	Alpha SP 460
	-20		+40		CLP PG VG 460	Alpha PG 460 ²⁾
 ESSO	0		+40		CLP VG 460	Spartan EP 460
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Spartan Synthetic EP 320
 Mobil	0		+40		CLP VG 460	Mobilgear 634
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Mobilgear SHC XMP 320
 LUBCON	0		+40		CLP VG 460	Turmogearoil 460 OM
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Turmofluid GV 320
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+40		CLP PG VG 220	
	-40	0 4)			CLP HC VG 46	Turmofluid GV 46
	-20		+40		CLP HC VG 220	Turmosynthoil GV 220
	-20		+40		CLP PG VG 460	
	-20		+50 ³⁾		CLP E VG 320	Turmofluid Biolube CLP 320
 Optigear	0		+40		CLP VG 460	Optigear BM 460
	-25		+50 ³⁾		CLP HC VG 320	Optigear Synthetic A 320
	0		+40		CLP VG 460	Tribol 1100/460
	-20		+40		CLP PG VG 460	

Choisir que le lubrifiant doit prendre en compte la légende correspondante dans le tableau ci-dessous.

CLP	⇒	Huile minérale
CLP PG	⇒	Huile à base de polyglycol
CLP HC	⇒	Hydrocarbures synthétiques ou polyalphaoléfine
CLP E		Huile-ester (classe de nuisance la qualité de l'eau WGK 1)
1)		Les huiles à base de polyglycol ne doivent pas être mélangées avec d'autres types de graisse
2)		Pour les températures ambiantes supérieures à 40°C, prière de nous contacter pour connaître les conditions d'utilisation à respecter !
3)		Tenir en compte des caractéristiques de démarrage critiques à basse température ! En cas de températures inférieures à -25°C, des précautions particulières sont à prévoir pour les roulements du moteur et les bagues d'étanchéité d'arbre NBR !
		Huile alimentaire
		Huile biodégradable (lubrifiant pour secteurs agricoles et des eaux et forêts)
		Tenir compte des caractéristiques de démarrage critiques en cas de faibles températures !

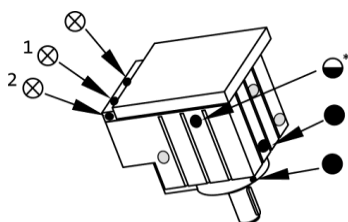
ATTENTION au cas d'agitateurs qui doivent être montés dans un dépôt avec des produits pour l'industrie ALIMENTAIRE ou PHARMACEUTIQUE !!

- ✓ Les lubrifiants fournis dans les réducteurs accomplissent l'homologation USDA-H2, et peuvent être recommandés dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique, à condition de l'impossibilité du contact avec les aliments ou produits.
- ✓ Si elle existe la possibilité occasionnelle inévitable d'un contact entre l'huile et tels produits, c'est de la responsabilité de l'utilisateur, le remplissage du réducteur avec de l'huile sous l'homologation USDA-H1, pour éviter quelconque possibilité de pollution. CFG refuse les réclamations pour le non suite de cette recommandation.

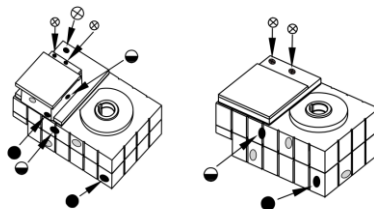
Position du bouchon de mise à l'air, remplissage et vidange d'huile.

L'illustration suivante montre la position du bouchon d'évent, bouchon de remplissage et bouchon de vidange d'huile, selon le modèle et la position du réducteur.

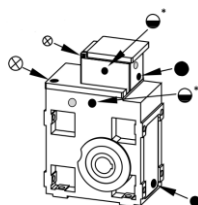
Réducteur coaxial



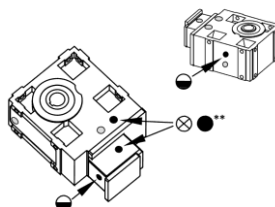
Réducteur coaxial de l'arbre creux



Réducteur à roue et vis sans fin position horizontale (HPS3 mélangeurs)



Réducteur à roue et vis sans fin position horizontale (VPH3 mélangeurs)



- ⊗ Reniflard/bouchon du trou de remplissage / Tornillo de carga de aceite
- Bouchon de vidange d'huile
- ◐ Vis de contrôle du niveau d'huile
- Vis de fermeture (sans fonction)

Mise en service

Moteurs

➤ **Description:**

Tous les agitateurs sont propulsés par un moteur qui peut être:

- Électrique
- Pneumatique
- Hydraulique

Dans ce manuel, nous allons expliquer les moteurs électriques car ils sont les plus utilisés. Pour les moteurs pneumatiques ou hydrauliques, il faut lire les instructions spécifiques de fonctionnement et d'entretien qui doivent accompagner la machine.

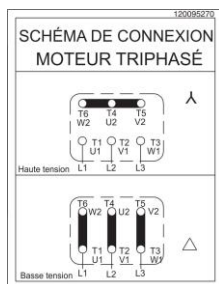
➤ **Raccordement et mise en service:**

- ✓ Le raccordement électrique des moteurs doit être effectué par du personnel qualifié. Prendre les mesures nécessaires pour prévenir toute panne.
- ✓ Il est nécessaire de bien vérifier toutes les valeurs de plaque signalétique pour réaliser correctement la connexion du moteur et la protection.
- ✓ Avant d'effectuer tout raccordement, vérifier si la tension et la fréquence disponible correspond à celle qui est indiquée sur la plaque signalétique du moteur et vérifier que le moteur tourne librement en déplaçant manuellement les pales du ventilateur.
- ✓ Vérifier que la section du câble utilisée est adaptée à la tension, la puissance et la distance du moteur jusqu'à la boîte de raccordement.
- ✓ ;Avant de commencer, ainsi qu'après une période prolongée de repos ou de stockage, c'est nécessaire vérifier la résistance d'isolement ! Pour mesurer l'isolation du circuit principal les fils doivent être débranchés.
- ✓ Pendant la mesure et juste après de celle-ci, part des bornes sont soumis à des tensions dangereuses, donc elles ne doivent pas se toucher.
- ✓ Si c'est possible, la résistance minimale d'isolement de l'enroulement sur le carter de la machine doit être mesurée à une température de l'enroulement de 20 à 30 °C ; pour les autres températures on applique des valeurs différentes pour la résistance d'isolement. Dans la mesure, il faut attendre jusqu'à la dernière valeur de la résistance (approx. 1 minute)
- ✓ Résistance d'isolement, à 25 °C, doit dépasser la valeur de référence, c.-à-d. 100 MΩ (mesurée sous une tension de 500 ou 1000 V DC).





- ✓ Le logement du moteur doit être relié à la terre et les enroulements doivent être téléchargés sur le boîtier immédiatement après chaque mesure, pour éviter tout risque d'électrocution.
- ✓ Si la valeur de la résistance n'est pas atteinte, l'enroulement est trop humide et doit être séché au four. La température du four doit atteindre 90 °C pour une période de 12 à 16 heures, puis à 105 °C pendant une période de 6 à 8 heures.
- ✓ Pendant le réchauffement, les bouchons, les trous d'évacuation, s'il y en a, doivent être enlevés. Valves de fermeture, s'il y en a, doivent être ouvertes. Après chauffage, veuillez remplacer les bouchons.
- ✓ Même s'il y a des bouchons de drainage, il est recommandé d'enlever les protections et les couvertures de la boîte à borne pour le processus de séchage.
- ✓ Normalement, si l'humidité est due à l'eau de mer, le moteur doit être remonté à nouveau.
- ✓ Les moteurs doivent toujours fonctionner avec le capot du ventilateur monté en position; la grille du haut doit être exempte de tout objet afin d'éviter un échauffement excessif du moteur.
- ✓ **ATTENTION:** CFG décline toute responsabilité sur des machines qui n'ont pas été installées respectant les normes de sécurité en vigueur. Cette circonstance laisse également sans effet la garantie de l'agitateur.



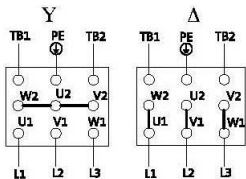
- ✓ Moteurs standard sont équipés de boîtes de jonction de 6 bornes, permettant la connexion étoile ou un triangle selon la position des barres. Dans le cas de moteurs spéciaux (monophasé, deux vitesses, etc...), avec boîte à bornes différente ou démarreurs/Delta, consultez instructions de fonctionnement et d'entretien spécifiques qui doivent accompagner la machine.
- ✓ Reliez la borne de masse correctement qui peut être à l'intérieur de la boîte à bornes ou à l'extérieure sur le boîtier du moteur.
- ✓ Démarrez l'ordinateur en vérifiant l'absence de bruit et de vibration.

- ✓ Les conditions normales de service continu sont:

- Température ambiante jusqu'à + 40 °C
- Pour des températures ambiantes réduit la puissance nominale (étant environ de 80 % à 60 °C)
- Altitude au-dessus du niveau de la mer jusqu'à 1000m
- Pour une altitude supérieure à puissance nominale on doit réduire à environ 8 % pour chaque 1000 m supplémentaire.
- Températures maximales dans les points les plus chauds de l'enroulement sont pour la classe B 125 °C, classe F 155 °C et 180 °C classe H.

➤ **Surveillance de la temperature moteur**

Dans les moteurs avec bornes dans la boite pour contacts thermique il faudra suivre le suivant schéma:



Description	Designation conforme à EN 60034-8	Remarques
Thermocontact TCO	TB1	TB1 Max. 250 V~
	TB2	TB2 Max. 1.6 A~

Variateurs de vitesse

➤ **Description:**

Contrôleur électronique de vitesse programmable

➤ **Applications:**

- ✓ Installé sur certains ordinateurs dans lequel il est nécessaire de régler la vitesse selon le processus.
- ✓ Peut être monté près de l'agitateur dans une cabine de contrôle ou d'un tableau électrique.

➤ **Montaje y puesta en marcha:**

- ✓ Placer le convertisseur de vitesse dans un endroit ventilé exempt de particules métalliques, de vibrations, d'influences électromagnétiques, d'humidité ni de poussière et de lampes fluorescentes électroniques.
- ✓ Utilisation du lecteur avec des températures entre - 10 °C et + 40 °C.
- ✓ Connecter toujours le régulateur de vitesse sur terre pour éviter accidents et problèmes.
- ✓ Vérifiez que la tension coïncide avec le nécessaire et ne présente pas des oscillations supérieures à 10% de la valeur nominale. À puissances jusqu'à 1,5 kW d'alimentation électrique sur le disque sont généralement monophasé; la tension de sortie est toujours triphasée. Faire attention au connecteur d'alimentation sur les lecteurs, car si elles sont célibataires phase et si elles se connectent comme triphasé, les dommages sont irréparables et dans aucun cas seront l'objet de la garantie par CFG.
- ✓ Vérifiez dans le manuel du fabricant du lecteur qu'il y est inclus avec les systèmes d'équipements de connexion.
- ✓ Branchez les trois phases sur les bornes du convertisseur. Le moteur doit être alimenté exclusivement depuis l'onduleur et le câble qui les relie, on devra éviter tout type d'interrupteur, commutateur ou disjoncteur. Connecter toujours le moteur à la terre à travers la borne du convertisseur.
- ✓ Démarrer le convertisseur et vérifier la gamme de vitesse minimum et maximum possible (mesurée avec tachymètre). Cette gamme doit correspondre à la spécifié dans l'offre de l'équipe. Si ce n'est pas possible alors contacter immédiatement CFG puisque si vous tournez l'agitateur à des vitesses supérieures ou inférieures à celles qui sont prévues, ça peut causer dommages très graves et à l'installation.

Réducteurs

➤ Description:

Les réducteurs pour agitateurs peuvent être:

- Engrenages hélicoïdaux coaxiaux.
- Arbre creux et vis sans fin.
- Orthogonale, creux d'arbre et les engrenages hélicoïdes et conico-hélicoïdales.
- La vis sans fin.
- Type «tandem» d'axes parallèles pour grands couples et moments fléchissant

➤ Utilisation:

- Il peut être monté sur n'importe quel type de dispositif trembleur vertical ou horizontal, lorsqu'une vitesse de rotation de l'arbre égale à la vitesse du moteur n'est pas nécessaire et soit l'une des pièces essentielles de ces machines.
- Dans la plupart des cas sont les paliers du réducteur qui soutiennent les efforts radiaux et axiaux générés avec la tour de l'hélice (s) (s), tous deux à la verticale comme montage horizontal. Pour cette raison, ces réducteurs sont toujours spécialement conçus, non seulement de transmettre un couple, mais pour être en mesure d'absorber les forces axiales et des moments fléchissant.
- Lorsque les axes des agitateurs sont très longs ou les pouvoirs à transmettre sont élevés, cela exige une lampe de poche d'orientation après le réducteur; dans ce cas que des roulements de lampe de poche qui absorbent des efforts et doivent concevoir le réducteur exclusivement pour transmettre un couple avec le facteur de service correspondant.
- Un facteur de service de boîte de vitesses est le rapport entre la puissance maximale transmissible et la puissance absorbée par le mobile en tournant au sein d'un liquide. En tout cas, la puissance transmissible par réducteur doit être supérieure à la puissance du moteur installée.
- La température maximale du boîtier pour réducteurs cylindrique est de 65 / 70 °C et pour les réducteurs à roue et vis sans fin jusqu'à 85 °C. Les températures devraient être consultées [CFG](#).
- Le niveau sonore maximum ne doit pas dépasser 85 dB pour moins de 37 kW de puissance.

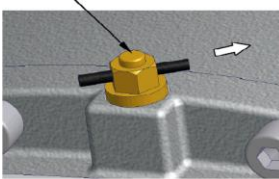
➤ Montage et mise en service:

- *Après avoir fait les vérifications détaillées dans la section « Moteurs », vérifier que le réducteur est profondément ancré et a des correspondantes de graisse ou d'huile à l'intérieur. Voir la section « Lubrification ».*
- Le type préféré de lubrification est indiqué sur une étiquette collée sur le propre réducteur en lui montrant «Plein d'huile» ou « Graisser la vie». En cas de doute sur le lubrifiant nécessaire consulter [CFG](#).
- Tous les réducteurs sont livrés avec le lubrifiant nécessaire; Toutefois, si pour une raison quelconque, le lubrifiant est envoyé apart, cela doit être indiqué sur le réducteur pour le remplir avant la mise en service.
- Vérifier que le niveau des réducteurs lubrifiés à l'huile est adapté selon la position de montage et soit le nécessaire.

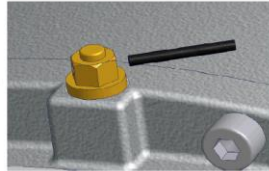


- Les réducteurs sont livrés avec bouchon d'avant, qui est équipé d'un joint en caoutchouc laquelle doit être retiré avant la mise en service.

1. ¡ATTENTION!



2.



- ✓ Dans n'importe quel poste de travail, le trou où se trouve le bouchon d'avant est l'orifice de remplissage de lubrifiant.
- ✓ Une fois mis l'appareil en service, vérifier l'absence de bruits anormaux ou de vibrations dans l'organisme de réglementation, ainsi que l'étanchéité de celui-ci et observer s'il y a fuite de lubrifiant. La température du boîtier doit être contrôlée après un certain temps de fonctionnement.

Etanchéité.

➤ **Description:**

Les principaux types d'étanchéité utilisés dans les agitateurs sont:

- ✓ À double lèvre pour les planches de montage vertical
- ✓ Presse-étoupes sur lubrification ou refroidissement: montage horizontal ou vertical
- ✓ Garniture mécanique simple; montage horizontal au contact du produit ou vertical tournant sec, selon la vitesse périphérique, pression ou température limite
- ✓ Double garniture mécanique avec ou sans palier intégré; Il est essentiel d'utiliser le refroidissement. Ce système peut résister aux températures et pressions élevées

➤ **Applications:**

- ✓ Toujours utiliser pour essayer d'isoler le contenu d'un référentiel de l'atmosphère, soit en raison de la pression interne, la température, la toxicité du produit ou de ses vapeurs, etc.
- ✓ Agitateurs verticaux et horizontaux.

➤ **Montage et mise en service:**

- ✓ Joint à lèvre. Mettre en marche l'agitateur; aucune exigence particulière.
- ✓ Presse-étoupes. Serrer les vis du dessus de la presse pour éviter les fuites de vapeur ou liquide, mais jamais de serrer ou de bloquer.
- ✓ Emballé avec graisseurs. Appliquer 4 hits de pompe à graisse toutes les 1000 heures.
- ✓ Presse-étoupes avec refroidissement. Passer par le biais de connexions selon un liquide compatible avec le produit et les vapeurs du produit qui sont dans le réservoir.

- ✓ Garniture mécanique simple à agitateur vertical. Mettre en marche l'agitateur; aucune exigence particulière.
- ✓ Garniture mécanique simple à agitateur horizontal. Mettre en marche l'agitateur que si vous êtes sûr que le niveau du liquide dans le réservoir est au-dessus de la fermeture, puisque c'est le propre fluide que vous devez réfrigérer. Ne jamais tourner à sec.
- ✓ Double garniture mécanique.
 - Retirer la fixation pour transport que porte la chemise de l'arbre (montage de plaques, vis, etc...), selon s'indique dans la notice qui accompagne la machine.
 - Il doit être fourni par un système de refroidissement et de lubrification parce qu'il peut être fournie sur demande par C.F.G. Consultez la section « THERMOSIPHON ».

Thermosiphon

➤ Description et applications:

Appareillage composé par les suivants éléments:

- ✓ Récipient d'acier inoxydable.
- ✓ Tuyauteries de connexion pour entré et sortie du produit vers le cartouche du rideau mécanique.
- ✓ Fenêtre de contrôle de niveau ou des connexions pour la même.
- ✓ Connexions pour serpentin de réfrigération (optionnel)
- ✓ Connexions pour remplissage du circuit avec leurs correspondantes soupapes.
- ✓ Connexions pour pressurisation avec nitrogène.
- ✓ Connexions pour manomètre de contrôle.
- ✓ Connexion de purge.

➤ Connexion et mise en marche:

- ✓ Procéder au montage du système à un niveau toujours supérieur à celui du cartouche du rideau mécanique en vérifiant qu'à l'intérieur n'existe pas de résidus solides qui peuvent causer des encombrements.
- ✓ Connecter les tuyauteries d'entrée et de sortie au rideau, en procurant éviter des coudes et des changes brusques de direction. La tuyauterie d'entrée du rideau jusqu'au thermosiphon sera connectée à la part supérieure; celle de retour sera connectée à la part inférieure.
- ✓ Remplir le système à travers la connexion d'entrée avec un liquide propre, libre de particules en suspension et compatible avec le produit qu'il y a dans le tank. Il doit être compatible aussi, avec les matériaux des faces et des joints du rideau jusqu'à ce qu'on voit le niveau du produit par la fenêtre de contrôle à cet effet.
- ✓ Pressuriser avec nitrogène à travers la connexion prévue jusqu'à atteindre une pression supérieure en 1 ou 2 bars à celle qui existe à l'intérieur du tank.
- ✓ Au cas de fonctionnement sous une température au tank supérieur à 100°C, connecter une ligne d'eau de réfrigération au serpentin intérieur du thermosiphon (optionnel).

Comissioning pf 8mixer



- ✓ Chaque modèle d'agitateur a été conçu pour obtenir la performance maximale dans son application spécifique. N'oubliez pas de monter l'agitateur selon les spécifications techniques ou des plans de dimensions générales.
- ✓ Si les conditions du processus tels que la densité, viscosité, température, pression... changent, vous devez indiquer à CFG pour vérifier l'adéquation de l'agitateur.
- ✓ Vérifier l'existence d'obstacles près de la turbine de l'arbre et de l'agitateur.
- ✓ Vous ne devez jamais directement influencer un flux de courant sur l'arbre et l'hélice de l'agitateur. Si c'est nécessaire, les écrans de la déviation doivent être placés.
- ✓ N'apportez pas de modifications dans l'agitateur (changement moteur, vitesse de l'agitateur, longueur de l'arbre, hélices de diamètre...), sans consulter CFG. Toute modification peut altérer le fonctionnement de l'agitateur, causant de graves dommages.
- ✓ En cas de problèmes avec l'agitateur, vérifiez l'installation et lisez la section «Problèmes, causes possibles et solutions». Si ça ne résout pas le problème, veuillez contacter CFG.

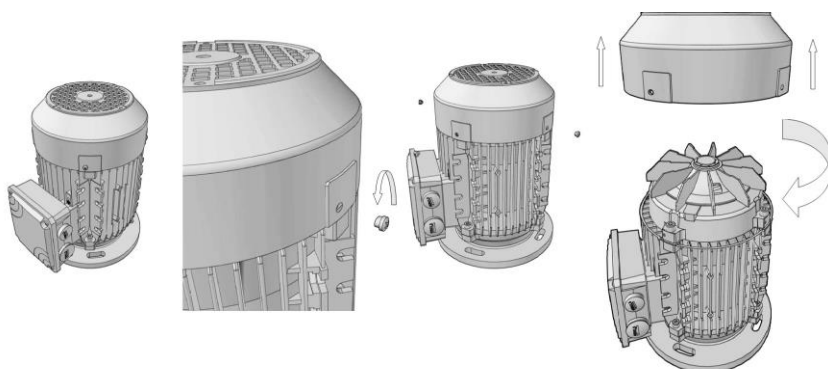
Avant de commencer, il est essentiel d'effectuer les vérifications suivantes:



- ✓ La tension du moteur spécifiée sur la plaque signalétique selon la manière dans laquelle il est connecté, elle doit correspondre à la tension disponible sur le réseau.
- ✓ Vérifiez les protections moteurs mécaniques et thermiques sont appropriées. Un moteur brûlé quand il n'y a pas de protection ce n'est pas couvert par la garantie.
- ✓ Protections moteurs mécaniques et thermiques sont appropriées.

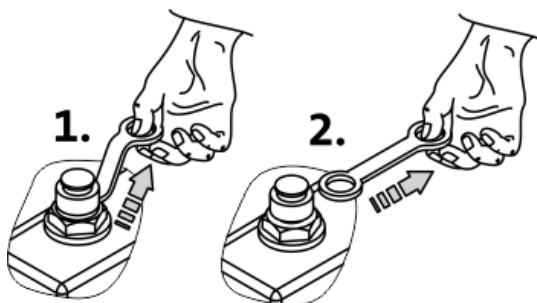


- ✓ Le boîtier du moteur doit toujours être connecté à la terre.
- ✓ Retirez le couvercle du ventilateur du moteur et tourner à la main pour confirmer qu'il n'y a pas de points durs et que la roue tourne librement. Remplacer le couvercle du ventilateur vérifiant que la grille est libre d'obstructions.



- ✓ Confirmer que le réducteur de vitesse (s'il existe) a le niveau de lubrifiant nécessaire.
- ✓ Activer la prise au vent en enlevant le joint en caoutchouc.

¡ATTENTION!



- ✓ Confirmer le bon serrage des vis de fixation à la bride ou la plaque murale de l'agitateur à la structure.
- ✓ Confirmez que les vis de l'arbre de l'hélice son correctement serrées.

Problèmes: les causes et solutions.

Problèmes	Causes probables	Solutions
Surcharge du moteur	Viscosité du liquide trop élevée	Réduire la viscosité
	Densité élevé	Accroître la puissance du moteur
Agitation insuffisante	Viscosité du liquide trop élevée	Diminution de la viscosité
	Réservoir surdimensionné pour l'agitateur choisi	Consulter le département technique
	Sens de rotation erronée	Inverser le sens de rotation
	Vitesse de l'agitateur trop faible.	Augmenter la vitesse
Bruit excessif	Turbine montée Incorrectement	Monté la turbine correctement.
	Pièces usées ou endommagées.	Vérifier les paliers et les engrenages. Remplacer les pièces usées. La cause de l'usure doit être située: s'il y a de l'eau ou d'abrasifs dans l'huile, surcharge, décharge excessive, rotation incorrecte, etc.
	Surcharge	Vérifiez la densité et la viscosité du fluide et les conditions de processus. Vérifier le diamètre de l'hélice, la vitesse, le correct montage d'hélice etc.
	Arbre du moteur usé ou mal assemblé	Vérifier le correct montage du moteur réducteur. Recherchez les pièces usées.
	Vibrations structurelles et amplification des sons	Les structures portantes de l'agitateur amplifient à souvent de petites quantités de bruit standard. Ceci peut être corrigé en fournissant une plus grande rigidité au support ou en ajoutant des éléments d'amortissement des vibrations.
	Insuffisant niveau de liquide ou nul	Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir.
Échauffement anormal	Arbre tordu.	Remplacer l'axe.
	Vitesse critique.	Consulter le département technique
	Fuite d'huile	Ajouter ou supprimer l'huile.
	Mauvaise huile	Consulter la section de la lubrification manuelle. Remplacez l'huile par celui qui est recommandé dans ce manuel.
	Environnement avec températures élevées ou mal ventilé	Réfrigérer ou ventiler l'environnement
	Niveau d'huile incorrecte	Ajouter ou supprimer de l'huile
	Nettoyage	Enlever la saleté sur le moteur ou le réducteur
	Arbre ne tourne pas lorsque le moteur est en marche	Consulter le département technique.
Joint usé ou endommagé	Remplacer joint	Si le joint est usé, il doit être remplacé. Si le joint est endommagé, consulter le département technique.

Si les problèmes persistent, immédiatement vous devrait passer de l'agitateur et contactez avec CFG.

Entretien

Moteur

- ✓ La plupart des moteurs dans le carter inférieur du 160 ou 200 (selon la marque) portent des roulements graissés "à vie".
- ✓ Les moteurs de cadre supérieur sont équipés de Canon (s). Ce système permet de renouveler la graisse avec le moteur en marche, recommandant de lubrification toutes les 1000 heures en fonctionnement normal.
- ✓ Garder exempts de corps étrangers le capot du ventilateur afin d'assurer une bonne ailette de refroidissement du boîtier.
- ✓ **Le moteur et ses roulements constituent une importante source d'ignition dans des atmosphères explosives; pour cette raison, il doit être soigneusement suivi le programme de maintenance préventive complet. Remplacements et réparations doivent être effectués avec la connaissance et la supervision des CFG.**
- ✓ **Le moteur doit être soumis périodiquement et après l'arrêt de longues périodes, au nettoyage pour éviter l'accumulation de poussière, de la saleté, des fuites de produit ... dans les pièces en mouvement (arbre) ainsi que sur son boîte.**

Réducteur

- ✓ Dans les boîtes de vitesses avec « Graissage » aucun entretien
- ✓ Dans les réducteurs lubrifiés à l'huile, il faut vider pour les premières 500 heures versant le nouveau et laisser égoutter par le trou de sortie jusqu'à ce que vous avez déplacé toutes les impuretés causées par le tournage. Après cette période, changé toutes les 2500 heures de travail ou bien chaque six mois, ce qui survient d'abord, dans le cas de l'huile minérale. Lorsque vous utilisez d'huile synthétique il peut le changer (après les premières 500 heures de tournage), chaque 12000 heures de travail, chaque 30 mois, ce qui sourvient d'abord.
- ✓ En cas de vibrations ou de bruits anormaux remplacer les pièces défectueuses demander une liste de pièces de rechange CFG.
- ✓ **Le réducteur de vitesse constitue une importante source d'ignition dans des atmosphères explosives; pour cette raison, il doit être soigneusement suivi le programme de maintenance préventive complet. Remplacements et réparations doivent être effectués avec la connaissance et la supervision des CFG.**
- ✓ **Le réducteur de vitesse doit être soumis périodiquement et après l'arrêt de longues périodes, au nettoyage pour éviter l'accumulation de poussière, de la saleté, des fuites de produit ... dans les pièces en mouvement (arbre) ainsi que sur son boîte.**

D'étanchéité :

- ✓ Joint à lèvres. Aucun entretien; remplacer en cas d'usure.

- ✓ Presse-étoupes. Serrez doucement le couvercle lorsqu'il existe des fuites. Avant que le couvercle atteigne le bout de l'usure, ajouter un nouvel anneau de matériel et de qualité approprié.
- ✓ Garniture mécanique simple. Procéder à remplacer les joints et les faces de frottement en cas d'usures, demander une liste des pièces de rechange CFG.
- ✓ Double garniture mécanique. Retirez la cartouche pour remplacer les pièces en cas d'usure. Cette opération doit être effectuée par un atelier spécialisé, c'est recommandable l'envoyer à CFG pour la réparation et les tests.

Thermosiphon:

- ✓ Vérifiez régulièrement le niveau de la pression du thermosiphon et le circuit. Son diminution peut signifier qu'il y a une détérioration de la clôture et que des fuites ont été produites à travers les faces ou les articulations.

Axes et mobile.

- ✓ L'apparition de vibrations anormales est symptôme de déséquilibre sur l'arbre, dans l'hélice ou des jeux dans la guide. Demander une liste de rechange à CFG pour remplacer les pièces défectueuses CFG. Vérifier régulièrement que l'hélice ou les éléments de liaison et celle-ci à l'axe, sont nettoyés et d'éprouvés de débris.
- ✓ Prenez garde que les arbres et les hélices sont exempts d'accrochages à l'intérieur du dépôt avec d'autres éléments.

⚠ En général, et pour tous les composants de l'agitateur l'entretien préventif devrait inclure un nettoyage régulier pour assurer l'absence d'oxydation et la saleté dans tous les contacts métal-métal et en général dans toute l'équipe.

⚠ Les procédés de retouche de peinture doivent respecter les contacts métal-métal existant initialement sur les équipements fournis pour garantir l'efficacité de la mise à terre de toutes les parties de la machine et empêcher la décharge électrostatique qui suppose une source efficace d'inflammation dans des atmosphères explosives gazeuses. Les procédés de retouche doivent être communiqués et conseillés par CFG. Les couches totales d'épaisseur de peinture sur l'équipe doivent en aucun cas dépasser 2 mm.

Fiche technique et liste des pièces détachées d'agitateurs standards

- ✓ Ensuite, ajoutons les spécifications techniques des modèles d'agitateurs pour la gamme standard d'agitateurs CFG.
- ✓ Les listes de rechange montrent les pièces qui comprennent les différents modèles.
- ✓ Si des pièces de rechange sont nécessaires, consulter les listes de pièces détachées, ou si vous préférez, contactez CFG, fournissant des données sur la plaque signalétique.
- ✓ Pour des modèles plus spéciaux, communiquez avec CFG pour demander la feuille technique correspondante.

SÉRIE VHS3

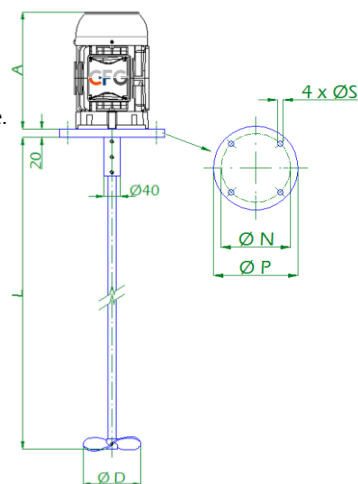
Les plus petits agitateurs de notre programme de fabrication sont ceux de la série VHS. Ce sont des agitateurs avec une grande vitesse, disponibles à des vitesses de 750, 1000 et 1500 tr/min et adapté aux bouteilles de volumes entre 50 et 1000 litres. Ils sont appropriés pour la dissolution de produits chimiques et liquides non visqueuses. Son mobile est l'hélice marine trois pales. Simplicité et économie sont caractéristiques des agitateurs VHS. Si c'est nécessaire, l'hélice peut être facilement adaptée le long de l'axe, ou elle peut être équipée avec deux ou plusieurs hélices.

Caractéristiques:

- Pour les réservoirs de 50 à 1000 litres.
- 0,12 kW à 0,55 kW moteurs.
- Vitesse 750, 1000, 1500 tr/min.
- Entre 80 et 140 mm diamètre hélice à trois pales marine.
- 15 Arbre diamètre $\varnothing$ 20 mm, longueur Max. 800 mm.
- Arbre et hélice en AISI 316, ou polyéthylène enduit.
- Point avec double membrane lèvres anneau joint bride d'ancrage.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Bride en AISI 316.
- Revêtements spéciaux.
- Nourriture ou exécution polie.
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.

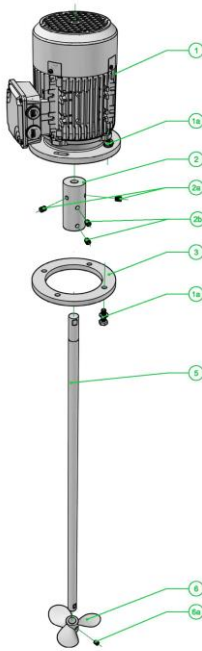
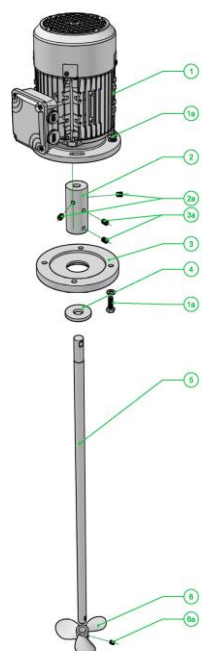
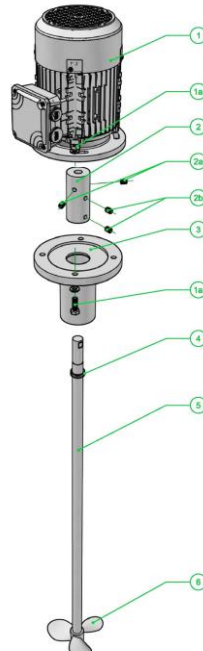


Modèle	Moteur kW	rpm	A	D	L Max.	N	P	S	Kg
VHS3-00 03 B 00	0,12	1500	188	80	500	100	120	7	7
VHS3-01 01 B 01	0,18	750	240	100	800	130	160	10	15
VHS3-01 02 B 02	0,18	1000	188	128	800	130	160	10	12
VHS3-02 03 B 01	0,25	1500	216	100	800	130	160	10	11
VHS3-03 03 B 02	0,37	1500	246	128	800	130	160	10	12
VHS3-04 02 B 03	0,55	1000	246	140	800	165	200	11	15

Solution S1

Solution S2

Solution S3

			
			
			
POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELONS MODÈLE AGITATEUR)
1a	4	VIS, ÉCROUS ET RONDELLES	
2	1	BRASSARD	AISI 316
2a	2	A2 DIN916 PRISONNIERS	AMARRE DE SERRAGE D'ARBRE DU MOTEUR
2b	2	A2 DIN916 PRISONNIERS	AMARRE EJE UNE BAGUE
3	1	BRIDE	PVC O AISI316
4	1	JOINT	NBR OR VITON
5	1	ARBRE	AISI 316 (FACULTATIF AISI 316 + PE)
6	1	HÉLICE MARINE	AISI 316 (FACULTATIF AISI 316 + PE)
6a	1	A2 DIN916 PRISONNIERS	AMARRAGE HÉLICE POUR ARBRE

SÉRIE VHD3

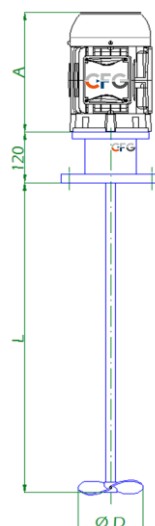
Les VHD3 sont des agitateurs de grande vitesse, disponibles en trois vitesses: 750, 1000 tr/min y1500. Ils sont adaptés aux petites et moyennes des bouteilles avec des volumes de 200 à 3000 litres. La norme mobile est l'hélice marine trois pales. Une lampe de poche en aluminium avec un arbre intérieur guidé par un roulement, absorbe les efforts radiaux et permettant atteindre des longueurs jusqu'à l'axe de 1500 mm. Si c'est nécessaire, l'hélice peut être facilement adapté le long de l'axe, ou elle peut être équipé de deux ou plusieurs hélices.

Caractéristiques:

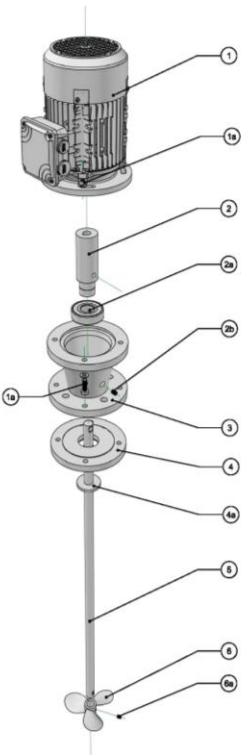
- Pour aquariums de 200-3000 litres.
- Moteurs de 0,18 kW à 1,5 kW.
- Vitesse 750, 1000, 1500 tr/min.
- De 128 à hélice marine à trois pales de diamètre 200 mm.
- Diamètre 20 mm, longueur Max 800 mm.
- Arbre et hélice en AISI 316, ou polyéthylène enduit.
- Bride avec 2 trous de fixation ou 110 et $\varnothing 105$ cercle options mm.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Bride en retenue AISI 316 ou PVC.
- Revêtements spéciaux.
- Nourriture ou exécution polie.
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.
-



Modèle	Moteur kW	rpm	A	D	L Max.	Kg
VHD3-01 02 B 01	0,18	1000	188	100	1500	17
VHD303 03 B 02	0,37	1500	216	128	1500	17
VHD3-05 03 B 03	0,75	1500	232	140	1500	20
VHD3-06 03 B 04	1,10	1500	267	160	1500	21
VHD3-07 03 B 05	1,50	1500	267	200	1500	26



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE SHAKER)
1a	4	VIS, ÉCROUS ET RONDELLES	MOTEUR DE TOURELLE D'AMARRAGE
2	1	ROULEMENT DE L'ARBRE	A. CARBONO F115
2a	1	ROULEMENT REF. 6256 2RS	
2b	1	A2 DIN916 PRISONNIERS	SERRAGE ROULEMENT DE L'ARBRE
3	1	TORRETA	ALUMINIUM
4		BRIDA SUPLEMENTARIA	PVC O AISI 316
4a	1	JOINT	NBR OR VITON
5	1	ARBRE	AISI 316 (FACULTATIF AISI 316 + PE)
6	1	HÉLICE MARINE	AISI 316 (FACULTATIF AISI 316 + PE)
6a	1	A2 DIN916 PRISONNIERS	AMARRAGE HÉLICE POUR ARBRE

SÉRIE VPP3

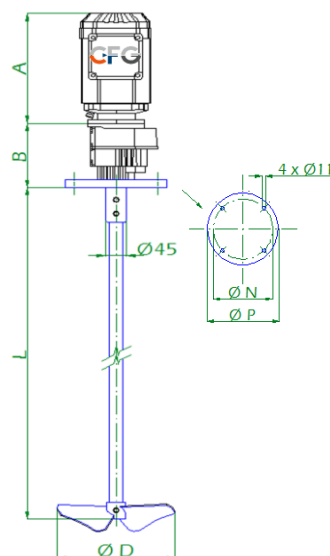
La série VPP est formée par des agitateurs lents, spécialement les agitateurs pour le mélange des fluides visqueux. Ils sont adaptés aux bouteilles de volume moyen, jusqu'à 4-5 m³. Grâce à leur réducteur lubrifié à vie, l'entretien est plus facile, seulement vous devez connecter et travailler. L'hélice profil axial classe S est conçue pour obtenir un rapport équilibré entre le pompage et la puissance absorbée. Si c'est nécessaire, l'hélice peut être facilement adaptée le long de l'axe, ou peut être équipée de deux ou plusieurs hélices.

Caractéristiques:

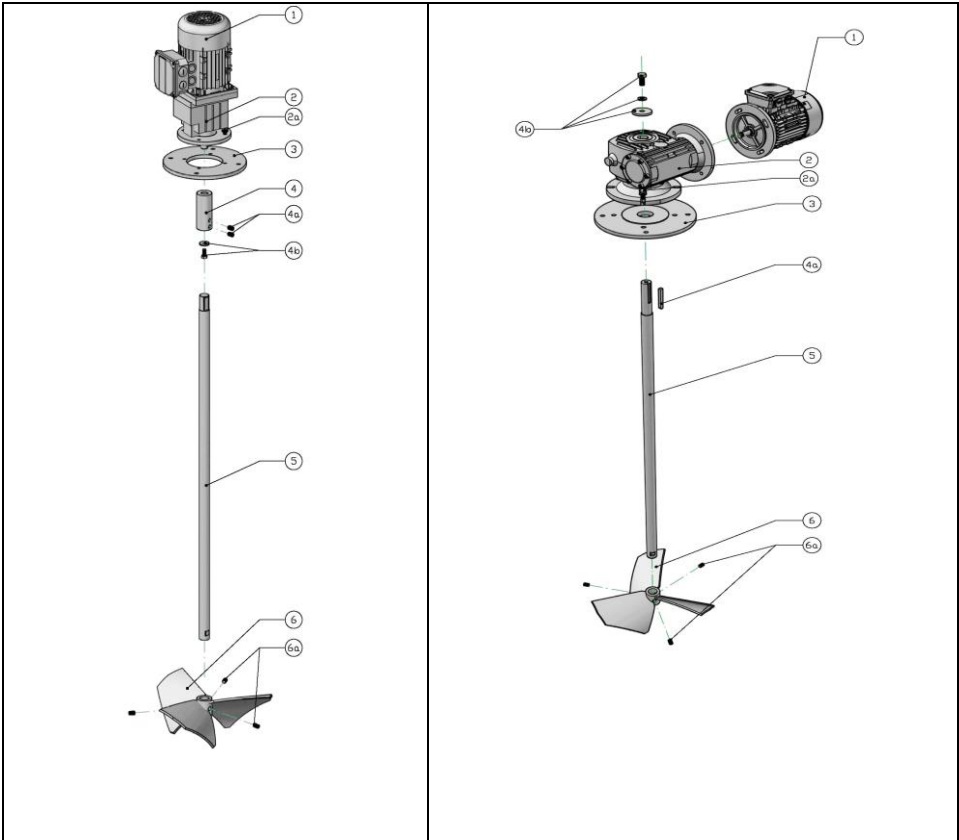
- Pour les citernes de 0.5 - 5 m³.
- Moteurs de 0,18 kW à 2,2 kW.
- Vitesse 300 tr/mn (disponible autres vitesses).
- Hélice de profil axial S, diamètre 200 à 400 mm.
- Longueur maximale de l'axe 1500 mm.
- Arbre et hélice en AISI 316, ou polyéthylène enduit.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Bride en retenue AISI 316 ou PVC.
- Revêtements d'ébonite.
- Nourriture ou exécution polie.
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.
- Exécutions spéciales.



Modèle	Moteur kW	rpm	A	D	L Max.	N	P	S	Kg
VPP3-01 03 B 01	0,18	305	188	150	200	1500	165	200	22
VPP3-03 03 B 25	0,37	305	216	150	250	1500	165	200	24
VPP3-05 03 B 02	0,75	309	232	161	300	1500	210	250	31
VPP3-06 03 B 03	1,10	309	267	161	350	1500	210	250	35
VPP3-07 03 B 04	1,50	289	267	200	400	1500	210	250	40
VPP3-08 03 B 04	2,20	289	306	200	400	1500	210	250	45



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE SHAKER)
2	1	RÉDUCTEUR	NORMALEMENT 315 t/mn
2a	4	VIS ET RONDELLES	FLASQUE DE RÉDUCTION D'AMARRAGE
3	1	BRIDE	A.CARBONO (EN OPTION AISI 316)
4	1	BRASSARD	DIN916
4a	2	PRISONNIERS A2 (CLÉS EN VPH3)	
4b	1	VIS, DIN125 RONDELLE INOX PLAT ET LA RONDELLE.	
5	1	ARBRE	AISI 316 (FACULTATIF A.CARBONE + PE)
6	1	HÉLICE TYPE S	AISI 316 (FACULTATIF A.CARBONE + PE)
6a	3	PRISONNIER DIN916 A2	AMARRAGE HÉLICE POUR ARBRE

SÉRIE VTA

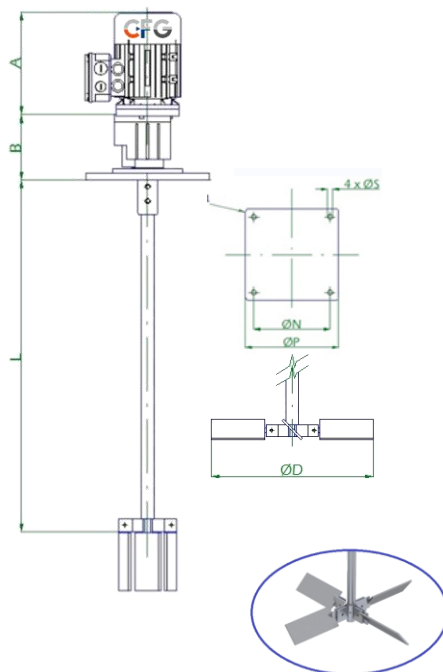
Les agitateurs VTA sont munis avec des turbines dépliables pour introduction dans des trous de petit diamètre. La turbine axial atteint une grande puissance de mélange dans de cuves de volume 1 à 4 m³. Les vitesses de fonctionnement standard sont de 100 à 150 tr/mn. Un robuste réducteur coaxial assure un entretien facile et une machine prête pour travailler. Les agitateurs VTA peuvent être équipés de plus d'une turbine.

Caractéristiques:

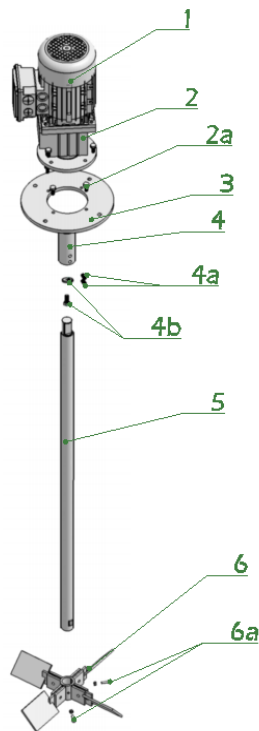
- Pour volumes de 1 – 4 m³.
- Puissance de: 0,37 kW à 2,2 kW.
- Vitesses sortie 100 à 150 tr/mn.
- Turbine axial de pales dépliables.
- Arbre et hélice AISI 316.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Support pour fixation sur bac IBC/GRG, en acier carbone ou inoxydable.
- Bride AISI 316 ou PVC avec joint.
- Brides DIN ou ANSI.
- Exécution alimentaire poli.
- Certification ATEX, si nécessaire.
- Exécution spéciale sur demande



Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	D	L Max.	N	P	S	Kg
VTA4-03 03 B 00	0,37	126	207	204	400	800	160	200	22	22
VTA4-05 03 B 00	0,75	125	27	234	400	800	210	250	22	28
VTA4-	Données conforme à l'application requise.									
VTA4-										



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE REQUISE A L'APPLICATION
2	1	REDUCTEUR	STANDARD VITESSE SORTIE 125rpm
2a	4	VIS + ECROUS	REDUCTEUR A BRIDE
3	1	BRIDE D'APPUI	ACIER CARBONE (EN OPTION AISI 316)
4	1	MANCHON	ACIER CARBONE (EN OPTION AISI 316)
4a	2	VIS A2	DIN 916
4b	1	VIS ET RONDELLES	AISI 316
5	1	ARBRE	AISI 316
6	1	TURBINE DEPLIABLE	AISI 316
6a	3	VIS A2 DIN916	FIXATION DU MOBILE SUR L'ARBRE

SÉRIE VTS4-VTG4

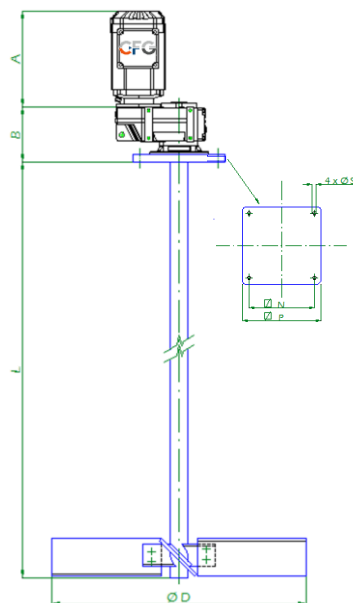
La principale caractéristique de l'accessoire VTS4 ce sont ses quatre feuilles de turbines axiales. La turbine axiale a une haute puissance absorbée ce qui permet obtenir un effet très fort de mélange dans les réservoirs de 4 à 15 m³ de volume. La vitesse de fonctionnement standard est de 75 à 150 tr/min. Le sens de rotation de la turbine peut être facilement modifié, simplement en changeant les câbles d'alimentation du moteur. Grâce à leur équipement lubrifié à vie fait l'entretien de la machine très facile, seulement pour se connecter et travailler. Les agitateurs de VTS4 peuvent être équipés avec plus d'une seule turbine.

Caractéristiques :

- Pour les citernes de 4 à 15 m³.
- Puissance : de 0,37 kW à 2,2 kW.
- Vitesse de sortie de 75 à 150 tr/min.
- 4 Pales de turbines axiales
- Diamètres de 400 à 800 mm.
- Arbre de longueur 2500 mm.
- Axe et Hélice AISI 316, AISI 304, Acier carbone, enduit ou ébonite.

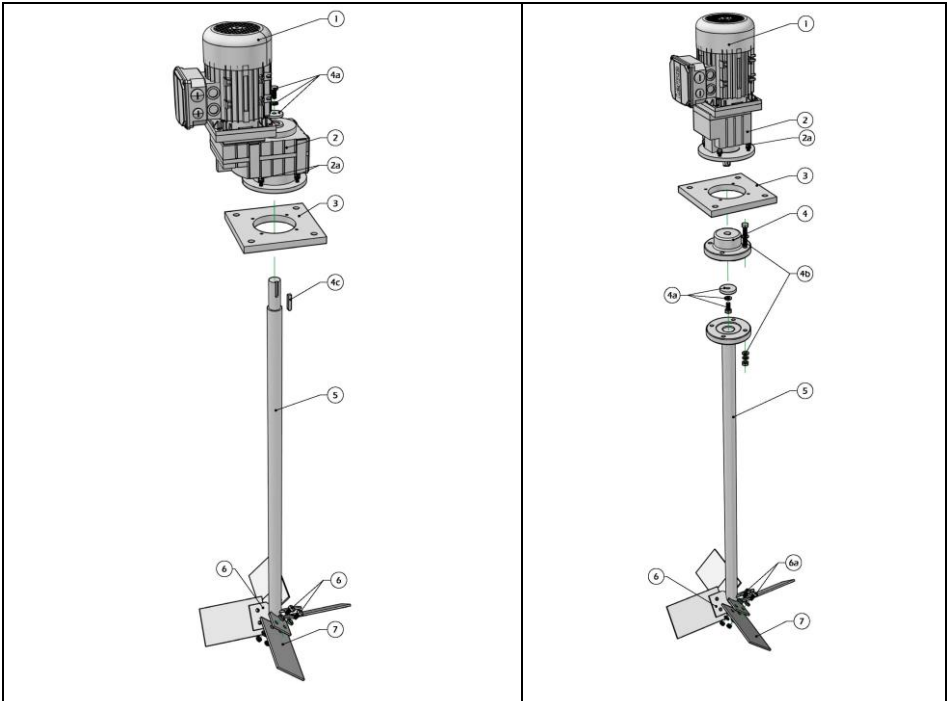
Frais supplémentaires facultatifs:

- Plaque en AISI 316 ou PVC avec joint d'étanchéité.
- Nourriture ou exécution polie
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.



Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	D	L Max.	N	P	S	Kg
VTS4-02 02 C 00	0,25	96	207	184	400	2000	230	280	16	50
VTS4-03 02 C 01	0,37	96	207	184	500	2500	230	280	16	65
VTS4-05 02 C 02	0,75	96	225	190	600	2500	250	300	16	80
VTS4-07 02 C 03	1,5	99	275	212	700	2500	250	300	16	115
VTS4-08 02 C 04	2,2	99	309	212	800	2500	250	300	16	120

G



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE AGITATEUR)
2	1	REDUCTOR	En général 100 tr/min
2a	4	VIS ET RONDELLES (REDUCTEUR D'AMARRAGE À LA PLAQUE)	
3	1	BRIDA	A.CARBONO (EN OPTION AISI 316)
4	1	ACOPAMIENTO	
4a	1	VIS, DIN 125 RONDELLE INOX PLAT ET LA RONDELLE.	
4b	1	VIS, ÉCROUS ET RONDELLES ET PRODUCTEUR	
4c	1	GOUPILLE FENDUE	
5	1	ARBRE	SELON LE BESOIN
6	4	LUG	SELON LE BESOIN
6a	8	VIS, PLAT ET CULTIVATEUR, ÉCROUS RONDELLES	SELON LE BESOIN
7	4	PALES VTS4	SELON LE BESOIN

SÉRIE VPT3

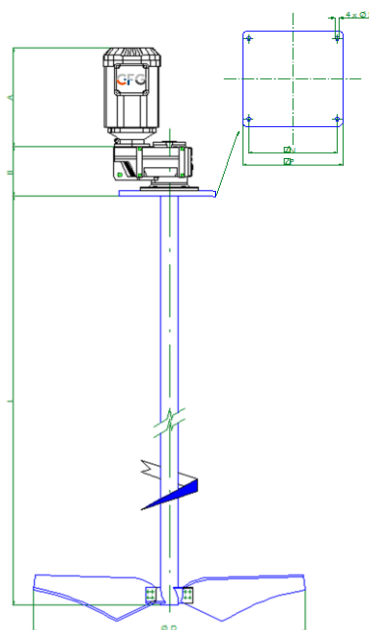
Les agitateurs VPT3 ont un profil axial de trois pales type T. Ils sont employés pour les grands dépôts. Il peut être équipé sur demande avec une lampe de poche et de n'importe quel type de joint, et toute forme d'étanchéité, ainsi que presse-étoupe, fermeture hydraulique, mécanique, sèche ou réfrigérés. Les agitateurs VPT sont fabriqués sur demande, et chacun d'eux est étudié et conçu pour son application spécifique. Les réducteurs peuvent être hélicoïdales ou d'axes parallèles. Les arbres de plus de 6 mètres, seront déroulés en deux parties ou plus. Les agitateurs VPT peuvent avoir deux ou plusieurs hélices sur l'arbre. Le taux de pompage peut être soit manqué ou demandeur.

Caractéristiques:

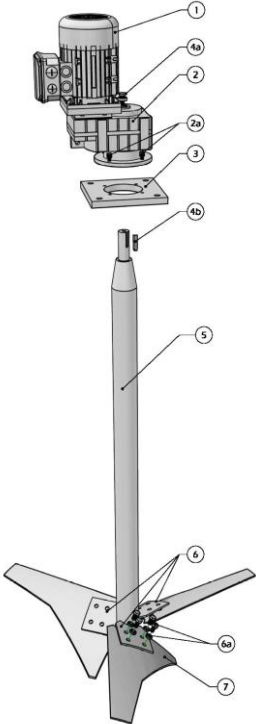
- Pour grands réservoirs.
- Puissance du moteur : 0,55 kW à 45 kW.
- Vitesses de 30 à 150 tr/min.
- Type de profil axial 3 lames T,
- Diamètre de 800 à 4000 mm.
- Arbre et hélice revêtues de caoutchouc, AISI 316, AISI 304, Alliages spéciaux

Frais supplémentaires facultatifs:

- Jeter l'ancre dans AISI 316 avec plaque de retenue.
- Application de la nourriture, polie
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.
- Lampe de poche avec étanchéité : presse-étoupes, Garniture mécanique, hydraulique labyrinthe.
- Réfrigéré plaque de fixation.



Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	D	L	N	P	S	kg
VPT3-	Données conforme à l'application requise.									
VPT3-										



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE AGITATEUR)
2	1	RÉDUCTEUR	
2a	4	VIS ET RONDELLES (RÉDUCTEUR D'AMARRAGE À LA PLAQUE)	QUALITÉ 8.8
3	1	PLAQUE	A.CARBONO (EN OPTION AISI 316)
4a	1	VIS ET RONDELLES (MONTAGE DE L'ARBRE DANS LA BOÎTE DE VITESSES)	QUALITÉ 8.8
4b	1	GOUPILLE FENDUE	
5	1	ARBRE	SELON LE BESOIN
6	3	LUGS	SELON LE BESOIN
6a	12	VIS, ÉCROUS ET RONDELLES	
7	3	PROFIL DE PELLE TYPE T	SELON LE BESOIN

SÉRIE VPS3

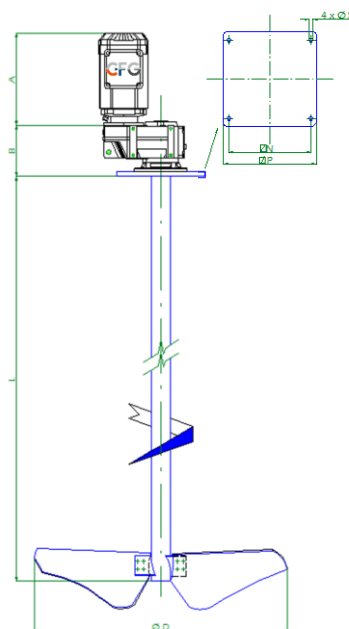
Les agitateurs VPS3 ont le profil axial de trois pales type S. Ce profil offre un grand volume de pompage avec une faible consommation d'énergie. Ils sont conviennent aux grands gisements et peut être éventuellement équipés d'une lampe de poche et toute forme d'étanchéité, ainsi que les presse-étoupes, secs ou réfrigérés, joint à labyrinthe hydraulique mécanique. Les Agitateurs VPS sont peuvent être fabriqués sur demande et chacun d'eux est étudié et conçu pour son application spécifique. Les réducteurs peuvent être hélicoïdales ou axes parallèles. Avec plus de 6 mètres d'arbre, c'est fabriqué en deux parties ou plus. Les agitateurs VPS peuvent avoir deux ou plusieurs hélices sur l'arbre. Le taux de pompage peut être ou bien manqué ou demandeur.

Caractéristiques:

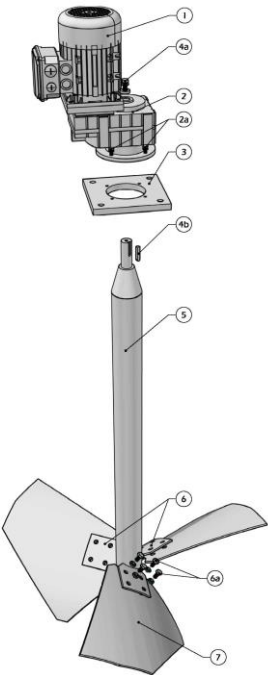
- Pour les grands gisements.
- Puissance du moteur : 0,55 kW à 45 kW.
- Vitesse d'avancement de 30 à 150 tr/min.
- 3-blade axial profile to type S,
Diamètres 800 à 4000mm.
- Longueur jusqu'à 12000 mm arbre.
- Arbre et hélice en AISI 316, AISI 304, acier,
Carbon, alliage spécial, ébonite.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Jeter l'ancre dans AISI 316 avec plaque de retenue.
- Application de la nourriture, polie
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.
- Lampe de poche avec étanchéité:
presse-étoupes,
Garniture mécanique, hydraulique.
- Plaque de fixation réfrigérée.



Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	D	L	N	P	S	kg
VPS3-										
VPS3-	Données conforme à l'application requise.									



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE AGITATEUR)
2	1	RÉDUCTEUR	
2a	4	VIS ET RONDELLES (RÉDUCTEUR D'AMARRAGE À LA PLAQUE)	QUALITÉ 8.8
3	1	PLAQUE	A.CARBONO (EN OPTION AISI 316)
4a	2	VIS ET RONDELLES (MONTAGE DE L'ARBRE DANS LA BOÎTE DE VITESSES)	QUALITÉ 8.8
4b	1		
5	1	ARBRE	SELON LE BESOIN
6	3	LUGS	SELON LE BESOIN
6a	3	VIS, ÉCROUS ET RONDELLES	
7	1	HÉLICE TYPE S	SELON LE BESOIN

SÉRIE VFR3

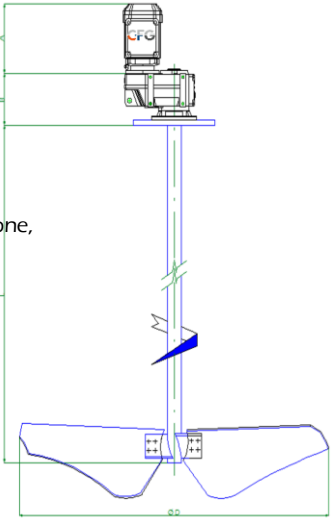
Le mobile des floculateur VFR3 est un type de profil axial tripale courbé type S. Ce profil offre un grand volume de pompage à faible à basse vitesse avec une faible consommation électrique. Ils sont conviennent aux grands gisements et peut être éventuellement équipés d'une lampe de poche et toute forme d'étanchéité, ainsi que presse-étoupes, joints d'arbres sec ou réfrigéré, labyrinthe hydraulique, etc.... Chacun des VFR3 est spécifiquement étudié pour chaque application spécifique. Le réducteur de vitesse monté sur ces ordinateurs peut être des engrenages hélicoïdaux coaxiaux ou axes parallèles. Les arbres de plus de 6 mètres de longueur sont fabriqués en une, deux ou plusieurs parties et la VFR peut prendre un, deux ou plusieurs hélices. Vous pouvez choisir le sens d'écoulement et de rotation.

Caractéristiques:

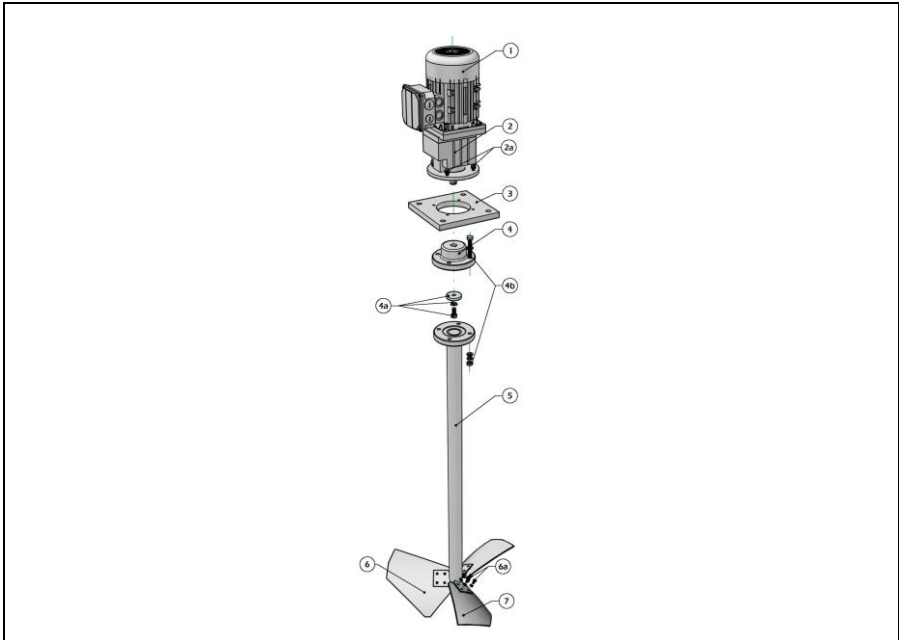
- Floculation.
- Puissance moteur: 0,18 kW 15 kW.
- Vitesse de 5 à 50 tr/min.
- Profil de déformé axial tripale, tapez S, 400 et 4000 mm de diamètre.
- Hasta 12000 axe Longueur MM.
- Arbre et hélice en AISI 316, AISI 304, acier au carbone, alliages ou gommé.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Plaque et grillage en AISI 316.
- Moteur ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.
- Soutenir avec lampe de poche étanche.



Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	C	D	L	N	P	S	kg
VFR3-											
VFR3-	Données conforme à l'application requise.										



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE AGITATEUR)
2	1	REDUCTEUR	
2a	4	VIS ET RONDELLES (REDUCTEUR D'AMARRAGE À LA PLAQUE)	
3	1	PLAQUE	A.CARBONO (EN OPTION AISI 316)
4	1	MAILLE	A.CARBONO (EN OPTION DANS D'AUTRES MATÉRIAUX)
4a	2	VIS ET RONDELLES (MONT LIEN VERS A REDUCTEUR)	
4b	1	VIS, RONDELLE DIN 125, A.GROWER DIN 127 PLAT	
5	1	ARBRE	SELON LE BESOIN
6	3	LUGS	SELON LE BESOIN
6a	1	VIS, PLAT ET CULTIVATEUR, ÉCROUS RONDELLES	SELON LE BESOIN
7	1	HÉLICE TYPE S	

SÉRIE VFT2

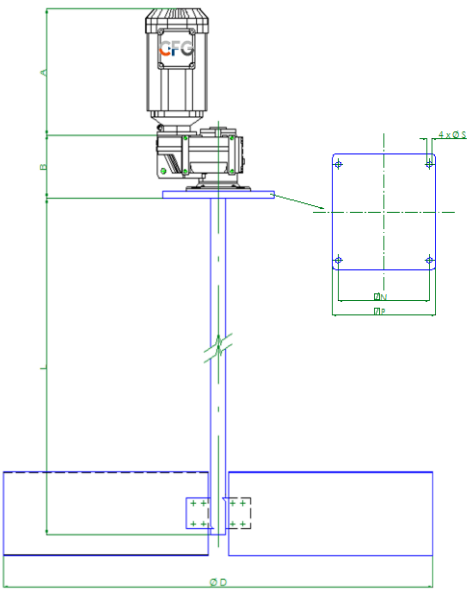
Les agitateurs VFT sont spécifiques au processus de floculation. Ceux-ci sont équipés de deux ou plusieurs lames de turbine axiale avec une grande surface spécifique, pour développer un flux important à basse vitesse. Chaque mélangeur VFT est spécialement conçu pour une adaptation optimale à la géométrie du gisement. Avec plus de 6 mètres, l'arbre fonctionne sur deux ou plusieurs parties. Les Mélangeurs VFT peuvent avoir deux ou plusieurs hélices sur l'arbre. Le taux de pompage peut être soit manqué ou demandeur.

Caractéristiques:

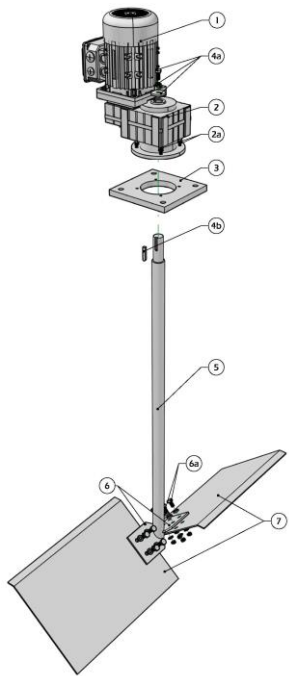
- Pour les grands gisements.
- Puissance du moteur: 0,25 kW à 3 kW.
- Vitesse de marche de 5 à 40 tr/min.
- 2 nappes de charriage de type profil F, Diamètre de 400 à 4000 mm.
- Longueur jusqu'à 12000 mm arbre.
- Arbre et hélice en AISI 316, AISI 304, Acier carbone, alliage spécial, ébonite.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Jeter l'ancre dans AISI 316 avec plaque de retenue.
- Application de la nourriture, polie.
- Moteurs ATEX.
- Brides pleines DIN ou ANSI.



Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	C	D	L	N	P	S	kg
VFT2-											
VFT2-	Données conforme à l'application requise.										



POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE AGITATEUR)
2	1	RÉDUCTEUR	
2a	4	VIS ET RONDELLES (RÉDUCTEUR D'AMARRAGE À LA PLAQUE)	QUALITÉ 8.8
3	1	PLAQUE	A.CARBONO (EN OPTION AISI 316)
4a	1	VIS ET RONDELLES (MONTAGE DE L'ARBRE DANS LA BOÎTE DE VITESSES)	QUALITÉ 8.8
4b	1	CHAVETA	
5	1	EJE	S/BESOINS
6	1	OREJETAS	S/ BESOINS
6a	3	TORNILLOS, ARANDELAS PLANAS Y GROWER, TUERCAS	S/ BESOINS
7	2	PALAS VFT	S/ BESOINS

SÉRIE L

Pour des agitateurs où il est nécessaire une étanchéité **CFG** fait des dessins spéciaux avec une lanterne intermédiaire pour le logement du système d'obturation de l'arbre requis par le procédé.

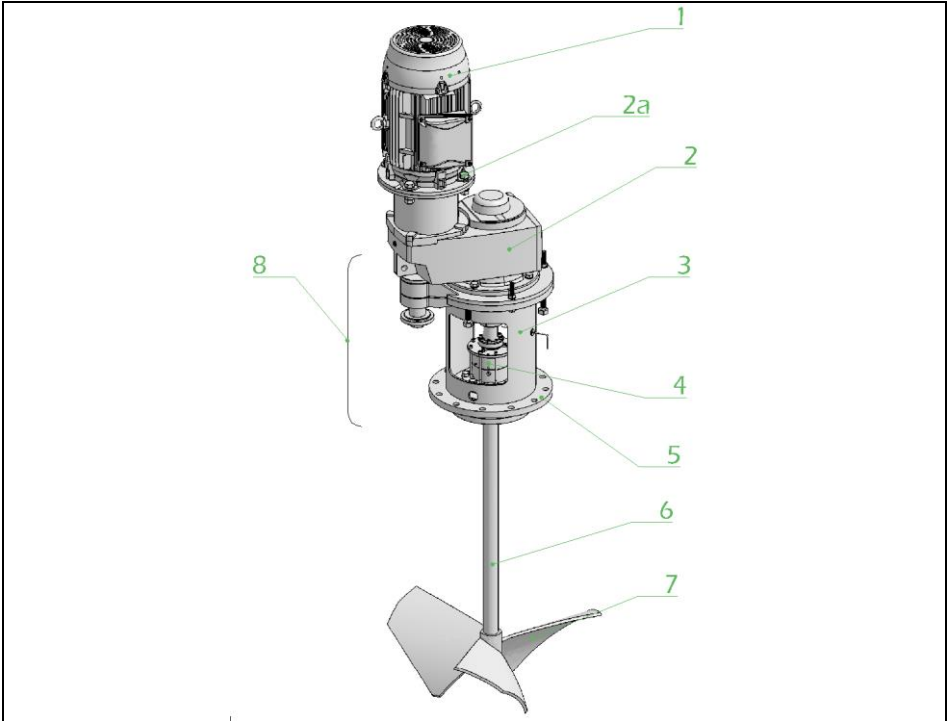
Caractéristiques :

- Pour tout type d'agitateur.
- Bacs sous pression et/ou température, produits toxiques, etc...
- Encombrement et matériaux sur demande et procédé.
- Étanchéité par presse-étoupe, joint labyrinthes, garniture mécanique simple ou double, etc...

Frais supplémentaires facultatifs:

- Exécution alimentaire, poli.
- Certification ATEX, si nécessaire.
- Brides DIN ou ANSI,
- Substitution de l'étanchéité sous pression si requis par le procédé.





POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE REQUISE A L'APPLICATION
2	1	REDUCTEUR DE VITESSE	SUITE APPLICATION
2a	4	VIS + ECROUS (FIXATION DU REDUCTEUR A LA BRIDE)	SUITE APPLICATION
3	1	LANTERNE	ACIER CARBONE
4	1	SYSTEME D'ETANCHEITE	SUITE APPLICATION
5	1	BRIDE D'APPUI	ACIER CARBONE (EN OPTION AISI 316)
6	1	ARBRE	SUITE APPLICATION
7	1	MÓBILE	SUITE APPLICATION
8	1	SYSTEME DE DEMONTAGE DE L'ETANCHEITE (EN OPTION A CUVE PLEINE OU SOUS PRESSION)	SUITE APPLICATION

SÉRIE HPS3

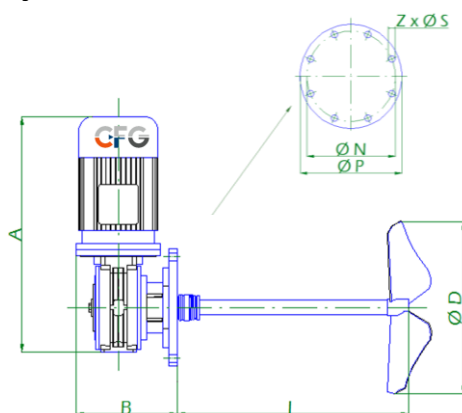
La série agitateurs HPS3 horizontale est conçue pour des applications dans l'industrie du vin, infusion, produits laitier et dans les réservoirs de stockage d'un volume important de 10 à 500 m³ (indicative), pour maintenir les liquides non visqueux homogènes. Le joint d'arbre spéciale, généralement du carbure de silicium/viton, garantit un fonctionnement sans fuite. L'hélice est un profil axial de 3 pales type S. Le modèle standard permet une bride de fixation en acier inoxydable DIN. Vous pouvez, optionnellement, l'équiper d'une bride de verrouillage d'urgence pour éviter les fuites de liquide en cas de panne de le joint d'arbre en attendant un bon entretien. Un système plus sophistiqué, permet le remplacement du joint sans vider le réservoir.

Caractéristiques :

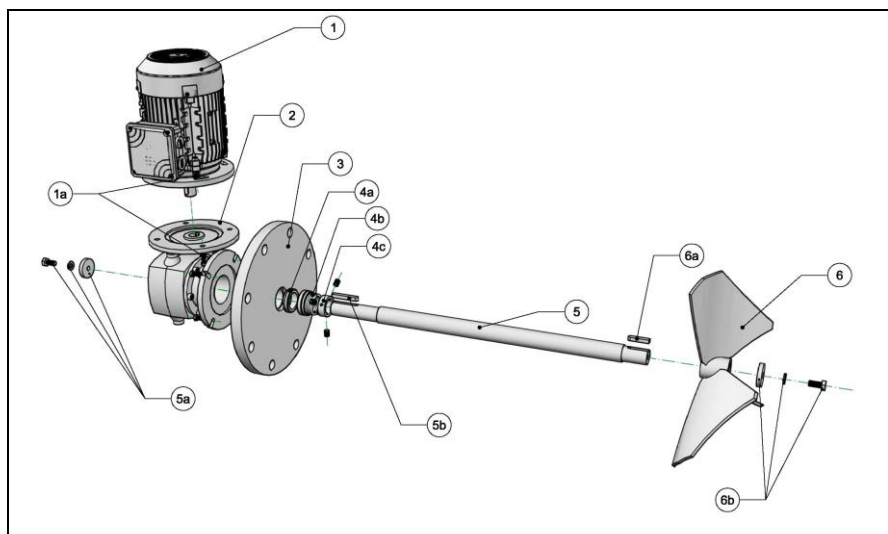
- Pour les citernes de 10 à 500 m³.
- Puissance moteur: 0,75 kW à 11 kW.
- Vitesse 290 tr/min.
- Tripale profil axial de 250 à 600 mm.
- Garniture mécanique carbure de silicium.
- Arbre et hélice AISI 316, AISI 304.

Frais supplémentaires facultatifs:

- Bride de verrouillage d'urgence.
- Entretien de réservoir plein.
- Application de la nourriture, polie.
- Moteurs ATEX.
- Brides ANSI.



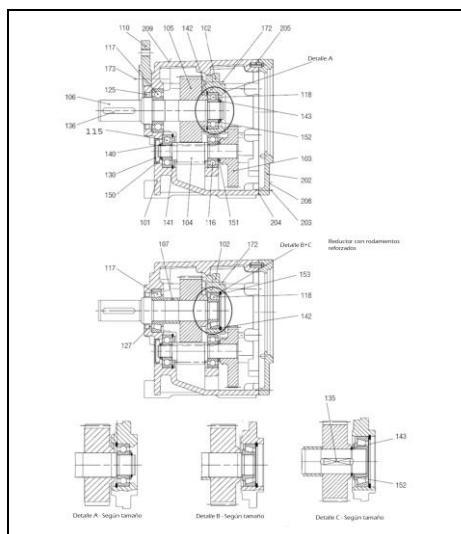
Modèle	Moteur kW	rpm	A	B	D	L Máx.	N	P	Z x S	Kg
HPS3-05 16 B 40	0,75	200	306	235	400	550	210	250	8x18	40
HPS3-07 16 B 45	1,50	200	380	236	450	600	240	285	8x22	55
HPS3-08 16 B 45	2,20	200	436	288	500	650	295	340	8x22	85
HPS3-09 16 B 54	3,00	200	452	298	540	690	295	340	8x22	85
HPS3-11 16 B 60	5,50	200	618	354	600	750	350	395	12x22	150
HPS3-12 16 B 66	7,50	200	635	354	660	810	350	395	12x22	165



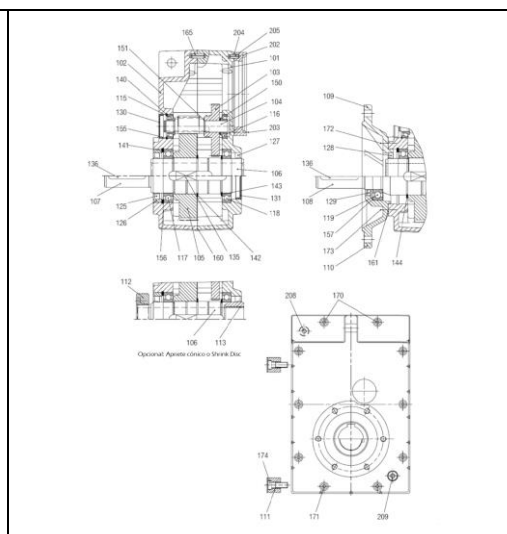
POS.	No.	DESCRIPTION	REMARQUES
1	1	MOTEUR	PUISSANCE (SELON LE MODÈLE AGITATEUR)
1a	4	VIS, RONDELLES ET ÉCROUS (ARRIMAGE MOTO-RÉDUCTEUR)	
2	1	RÉDUCTEUR	.
2a	4	VIS ET RONDELLES (COUCHETTE MOTEUR À BOÎTE DE VITESSES)	
3	1	BRIDE	AISI 304 O AISI 316
4a	1	VISAGE STATIQUE (GARNITURE MÉCANIQUE)	SELON LE BESOIN
4b	1	FAIRE PIVOTER (GARNITURE MÉCANIQUE)	SELON LE BESOIN
5	1	ARBRE	AISI 304 OU AISI 316
5a		VIS ET RONDELLES	
5b		GOUPILLE FENDUE	AISI 304 OU AISI 316
6	1	HÉLICE TYPE S	AISI 304 OU AISI 316
6a	1	GOUPILLE FENDUE	
6b	1	VIS ET RONDELLES (ATTACHER L'HÉLICE À L'ARBRE)	

Reducteur

Coaxial à engrenages hélicoïdaux

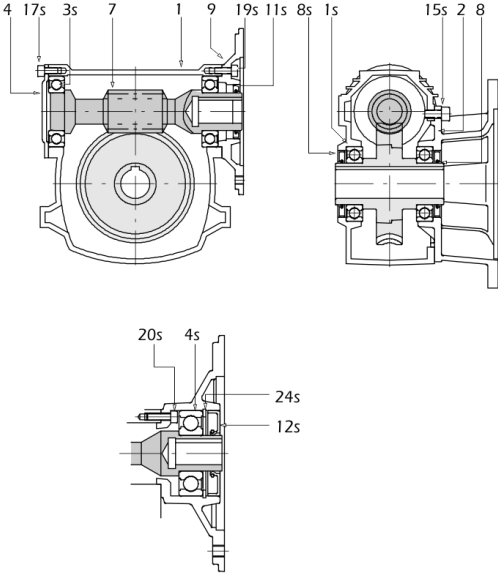


Arbre creux avec engrenages hélicoïdaux



POS.	DESCRIPCION	POS.	DESCRIPCION	POS.	DESCRIPCION
101	BOÎTIER RÉDUCTEUR	125	JOINT	154	SHIM
102	COUVERCLE / BOÎTIER	126	RING	155	SHIM
103	ROUE D'ENTRÉE	127	JOINT	156	SHIM
104	ARBRE PIGNON / VER	128	JOINT	157	SHIM
105	SORTIE DE LA ROUE	129	JOINT	158	BUSHING
106	ARBRE CREUX / ARBRE	130	TAPA	159	SHIM
107	ARBRE	131	TAPA	160	JOINT
108	ARBRE	132	TAPA	161	JOINT
109	BRIDE	135	GOUPILLE FENDUE	170	VIS À SIX PANS
110	BRIDE	136	GOUPILLE FENDUE	171	VIS À SIX PANS
111	JAMBES	139	CIRCLIP	172	VIS À SIX PANS
111	BEVEL GEAR SET	140	CIRCLIP	173	VIS À SIX PANS
112	SHRINK DISK (SERREZ CONIQUE)	141	CIRCLIP	174	VIS À SIX PANS
113	CAP	142	CIRCLIP	201	PUSH-IN PINION
115	ROULEAU	143	CIRCLIP	202	TAPA
116	ROULEAU	144	CIRCLIP	203	VIS À SIX PANS
117	ROULEMENT À BILLES / ROULEAU	145	CIRCLIP	204	JOINT
118	ROULEMENT À BILLES / ROULEAU	146	CIRCLIP	205	PIN
119	ROULEMENT À BILLES	150	SHIM	208	BOUCHON DE REMPLISSAGE
120	ROULEAU	151	SHIM	209	BOUCHON DE REMPLISSAGE
121	ROULEAU	152	SHIM		
124	RING	153	SHIM		

Réducteur à roue et vis sans fin

	POS.	DESCRIPCION	POS.	DESCRIPCION
	1	BOÎTIE BRIDE	12S	JOINT
	2	COUVERCLE SORTIE	13S	JOINT
	4	CHAPEAU AVEUGLE VIS SAN FIN	14S	RONDELLE THORIQUE
	7	VIS SANS FIN	15S	VIS CYLINDRIQUE
	8	ENSEMBLE COURONNE-AXE SORTIE	16S	VIS CYLINDRIQUE
	9	BRIDE MOTEUR	17S	VIS CYLINDRIQUE
	10	RONDELLE DE SERRAGE	18S	VIS CYLINDRIQUE
	1S	ROULEMENT	19S	VIS CYLINDRIQUE
	3S	ROULEMENT	20S	VIS CYLINDRIQUE
	4S	ROULEMENT	21S	VIS CYLINDRIQUE
	5S	ROULEMENT	22S	VIS CYLINDRIQUE
	7S	ROULEMENT	23S	RONDELLE DE RESSORT
	8S	JOINT	24S	ANNEAU ELASTIQUE
	11S	JOINT		

Annexe

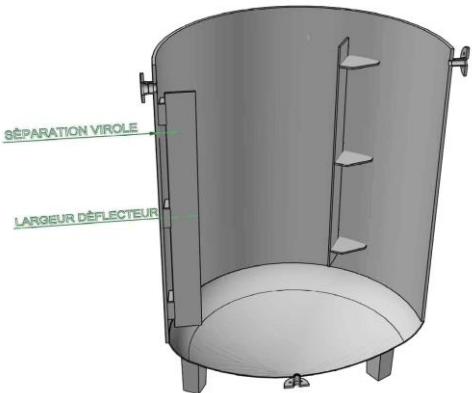
Couples de serrage des vis

- ✓ C'est le couple nécessaire pour serrer une vis qui est déterminé par le matériel, par son diamètre et par sa qualité.
- ✓ Les couples de serrage pour les vis que CFG fourni avec votre équipe sont les suivants:

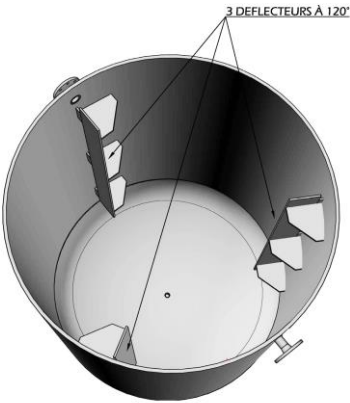
Vis en acier au carbone		Vis en acier inoxydable	
Vis diamètre mm	Couple serrage Nm	Vis diamètre mm	Couple serrage Nm
1.6	0.12	1.6	0.12
2	0.25	2	0.25
2.5	0.53	2.5	0.53
3	0.91	3	0.91
4	2.09	4	2.09
5	4.14	5	4.14
6	7.1	6	7.1
8	17.4	8	17.4
10	34	10	34
12	59	12	59
14	95	14	95
16	148	16	148
18	205	18	205
20	291	20	291
22	400	22	400
24	500	24	500
27	741	27	741
30	1005	30	1005
33	1366	33	1366

Défecteurs

- ✓ Si les agitateurs verticaux sont montés au centre dans des réservoirs cylindriques, c'est recommandé placer trois défecteurs à 120° d' hauteur équivalent à 75% de la hauteur de la virole et le reste des dimensions selon les recommandations de CFG.
- ✓ Pour les cuves avec le fond pompé, le défecteur devraient atteindre, maximum, jusqu'à la ligne tangente.



Diamètre cuve	Largeur défecteur	Séparation virole
500	40	5
600	50	10
800	60	10
1000	80	10
1200	100	20
1600	120	20
2000	150	30
2500	160	30
3000	180	30
3500	190	35
4000	200	40
4500	250	50
5000	300	60
6000	350	70
8000	400	80
10000	500	100
12000	600	120



Déclaration Conformité CE

Declaración CE de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE
Declaration of conformity 2006/42/EC
Konformitätserklärung 2006/42/EG

Tineo, 17
 28031 Madrid (Spain)
 Tel: + 34 91 170.19.24
 Fax: +34 91 494.25.26
tec@fluidmix.es • www.fluidmix.es

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las siguientes cuasi máquinas:

Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

Declare under our sole responsibility that the following partly completed machinery:

Erklärt eigenverantwortlich, daß die Produkte:

<i>Electroagitadores mecánicos</i>	VHS3, VHD3, VPP3, VPH3, VTS4, VTG,
<i>Mechanical Electroagitators</i>	VTR, HPS3, VPT, VPS, VFR, VFV, VFT
<i>Mechanische Elektrorührwerke</i>	

Están conformes con la **Directiva 2006/42/CE** aunque se prohíbe la puesta en servicio antes de que la máquina a la que será incorporada no haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva.

Sont en conformité avec la **Directive 2006/42/CE** quoique la mise en marche est interdite avant que la machine à laquelle sera incorporé soit déclaré conforme aux dispositions de la Directive.

Are in compliance with **2006/42/EC Machines Directive** though the starting is prohibited before the machine to which it will be incorporated is in agreement with the Directive dispositions.

Auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden und/oder anderen Normativen Dokumenten entsprechen wie definiert in **Maschinenrichtlinie 2006/42 EG**, obwohl die Inbetriebnahme des Geräts verboten ist bis die Maschine wo es angeban wird gemäsig zugelassen ist.



Madrid, 11.05.2012

Certificat ATEX

Declaración CE de acuerdo con la Directiva 94/9/CE

La empresa: FLUIDMIX, S.L.
Con dirección: Tineo, 17
28031 Madrid (Spain)
C.I.F.: B-06279650

Declara bajo su única responsabilidad que:

El producto: Agitador
Marca: FLUIDMIX
Modelo/s: VHS3, VHD3, VPP3, VPH3, VTS4, VTG, VTR,
VTRR, HPS3, VPT, VPS, VFR, VEV, VFT



II 2G IIB c T4,
-20°C < Ta < 40°C
LOM 14ATEX0073

Está/n en conformidad con los requisitos de la Directivas Europeas y Normas EN aquí recogidas y cumple/n con las disposiciones pertinentes esenciales de salud y seguridad.

Directivas:	Normas UNE:
Directiva 94/9/CE sobre Aparatos y Sistemas de Protección destinados a trabajar en presencia de atmósferas explosivas.	UNE- EN 13463-1 ; UNE-EN 13463-5

Quedan excluidas las responsabilidades sobre elementos y/o componentes adicionales, instalados por el cliente, así como por el uso del producto fuera de sus límites operativos o en aplicaciones inadecuadas.

Para el montaje del producto en cualquier línea, así como para su mantenimiento se deben seguir las indicaciones del manual de instrucciones que lo acompaña.

Ángel Ruiz
Director Técnico
FluidMix, S.L.
Madrid, 1.10.2014

Certificat ISO 9001

CERTIFICADO



OCA Instituto de Certificación, S.L.U.

Certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad de la organización

FLUIDMIX, S.L.

C/ Tineo, 17- bajo 28031 MADRID

aplicable a:

**DISEÑO, FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN,
ASISTENCIA TÉCNICA DE EQUIPOS DE AGITACIÓN
Y SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN**

conforme con la norma:

INSTITUTO DE CERTIFICACIÓN
UNE-EN ISO 9001:2008

Certificado nº **5200/12/0873**

Fecha certificado inicial: 16 de agosto de 2012

Fecha de emisión: 16 de agosto de 2012

Fecha de caducidad: 16 de agosto de 2015

El Consejero Delegado



Josep Fajula Chopó



Este certificado no tiene validez sin su contrato.
Cualquier aclaración adicional relativa tanto al alcance de este certificado como a la aplicabilidad
de los requisitos de la norma se puede obtener consultando a la organización.

Avenida de les Carrigues, 46 - Parc Empresarial El Mas Blau II - 08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)

Copyright CFG
Ed. 2015.01



Bureau: +52 462 624 0483
Plaza del Convento, 545.
Irapuato, Gto, México.
comercial@cfgroup.mx
www.cfgroup.mx

