

Agitadores Agitadors Agitators





¡Disolver, dispersar, emulsionar, ... cuántos procesos son necesarios para hacer realidad su fórmula!.

En VAK KIMSA hace más de 30 años que conocemos las dificultades que entraña cada uno de estos términos ... y nos ocupamos de que a Vd. sólo le llegue el resultado: su producto, ... vencer las dificultades del proceso es nuestro trabajo.

Antoni Torredelot i Rodríguez
Presidente del Consejo de Administración

¡Dissoldre, dispersar, emulsionar, ... quants processos són necessaris per a fer realitat la seva fórmula!.

A VAK KIMSA fa més de 30 anys que coneixem les dificultats que implica cada un d'aquests termes ... i ens encarreguem que a vostè només n'hi arribi el resultat: el producte, ... vèncer les dificultats del procés és la nostra feina.

Antoni Torredelot i Rodríguez
President del Consell d'Administració

Dissolve, disperse, emulsify... many processes are necessary to make your formula reality!

At VAK KIMSA we have known about the difficulties involved in each of these terms for more than 30 years... and we take care of making sure that you all you get is the result: your product. Overcoming processing difficulties is our job.

Antoni Torredelot i Rodríguez
Chairman of the Board of Directors



ÍNDICE

LA EMPRESA	4-5
AGITADORES.....	6
MEZCLADORES EN LÍNEA.....	7
ALIMENTARIA - FARMACIA - BIOTECNOLOGÍA	8-9
QUÍMICA - COSMÉTICA.....	10-11
DIRECTIVAS Y CERTIFICACIONES	12-13
Certificación de calidad	
Certificado CE	
Certificado ATEX	
I+D+i	14
INGENIERÍA	15-19
Ingeniería de proceso	
Ingeniería de producto	
PATENTES	19
FABRICACIÓN	20
SERVICIO AL CLIENTE	21
Puesta en marcha y asistencia técnica	
FORMACIÓN	21
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	22-23
Características técnicas	
Composición agitador	
HÉLICES VAK.....	24-29
TORRETAS VAK.....	30
TORRETA TD0	31
TORRETAS HT.....	32-33
TORRETAS TK.....	34
TORRETAS TK-TC	35
ESTANQUEIDAD.....	36-38
Estanqueidad	
Desmontaje rápido	
LANZAS	39
Lanzas	
Guía inferior	
AGITADORES LATERALES	40
AGITADORES EN CONTRA-ROTACIÓN	41
SOPORTES PARA AGITADORES	42-43



LA EMPRESA



La empresa

VAK KIMSA, S.A. se dedica a la fabricación de agitadores y mezcladores en línea.

- Fundada en 1972.
- Más de 12.000 agitadores y mezcladores en línea fabricados.
- Sistema de gestión integrado, ERP.
- Constante inversión en I+D+i.
- Planta piloto.
- Ingeniería de proceso.
- Ingeniería de producto.
- Patentes.
- Diseño en 3D con INVENTOR de Autodesk.
- Diseño y producción comprometidos con el medio ambiente.
- Mecanizado y montaje propios.
- Servicio de puesta en marcha y asistencia técnica.

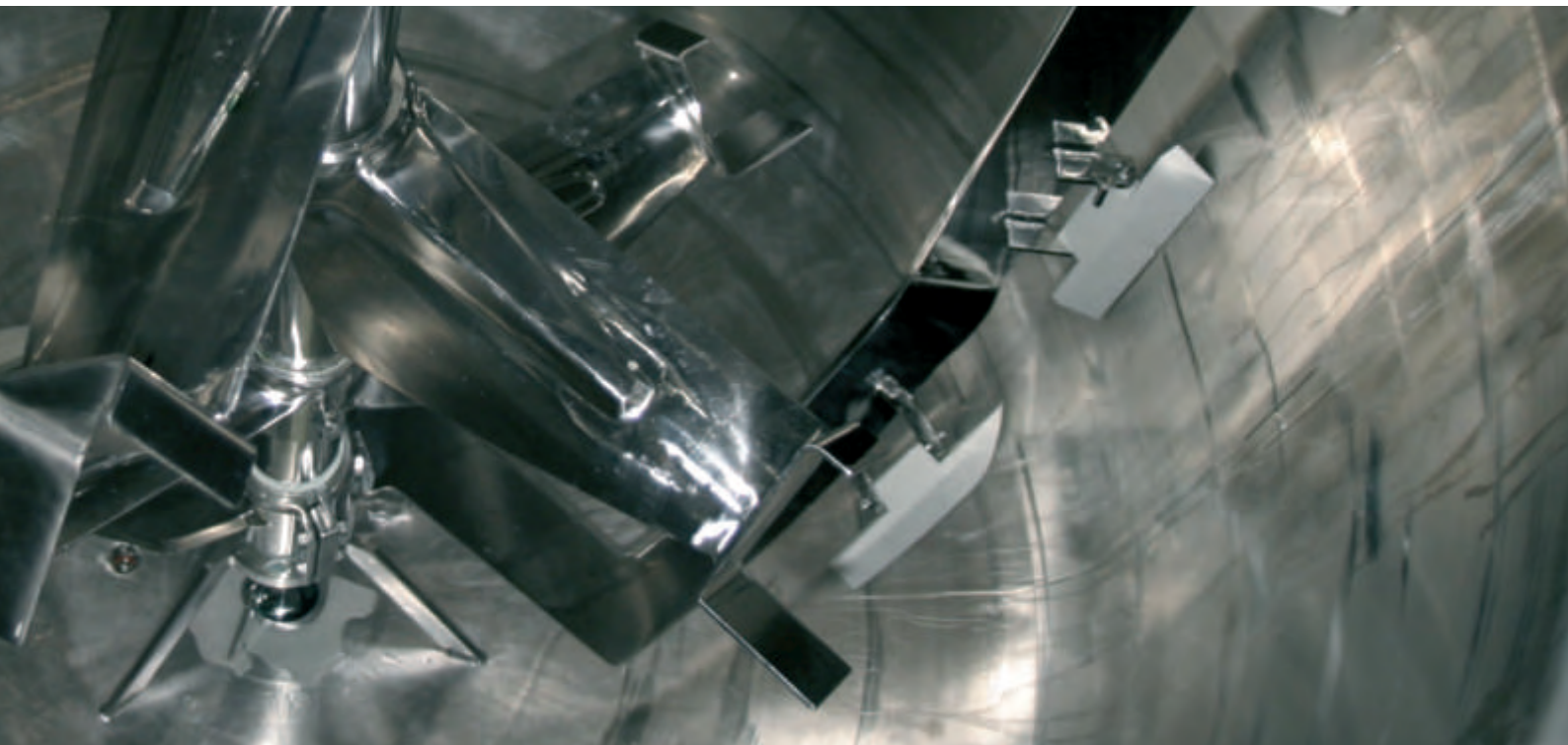
Disponemos de la capacidad humana y técnica, para proporcionar una solución global a su proceso de mezcla.

L'empresa

VAK KIMSA, S.A. es dedica a la fabricación d'agitadors i mescladors en línia.

- Fundada el 1972.
- Més de 12.000 agitadors i mescladors en línia fabricats.
- Sistema de gestió integrada, ERP.
- Constant inversió en R+D+i.
- Planta pilot.
- Enginyeria de procés.
- Enginyeria de producte.
- Patents.
- Disseny en 3D amb INVENTOR d'Autodesk.
- Disseny i producció compromesos amb el medi ambient.
- Mecanitzat i muntatge propis.
- Servei de posada en marxa i assistència tècnica.

Disposem de la capacitat humana i tècnica, per tal de proporcionar-los una solució global al seu procés de mescla.



The company

VAK KIMSA, S.A. is dedicated to manufacturing agitators and in-line mixers.

- Founded in 1972.
- More than 12,000 agitators and in-line mixers.
- ERP integrated management system.
- Constant investment in R&D&I.
- Pilot plant.
- Process engineering.
- Product engineering.
- Patents.
- 3D design with INVENTOR by Autodesk.
- Design and production environmental friendly
- Own machining and assembly.
- Commissioning service and technical assistance.

We have the human and technical capability to provide an overall solution for your mixing process.





AGITADORES

Agitadores

La más amplia gama de agitadores del mercado, para las industrias alimentaria, química, cosmética y farmacéutica.

- Hélices: TRILIGHT, TRIVAK, ALABNET, DOBLE FLUJO, ANCORA, TURBIVAK, MULFOLIVAK, COWLES, ...
- Torretas: TD0, HT, TK, TK+TC.
- Mezcla, disolución, dispersión, mantenimiento en suspensión, intercambio térmico, emulsión, ...
- Potencia: 0.18 a 110 kW.
- Industriales o sanitarios (diseño conforme a EHEDG y 3A).
- Directiva seguridad 98/37/CE.
- Directiva ATEX 94/9/CE.

Agitadors

La més àmplia gamma d'agitadors del mercat, per a les indústries alimentària, química, cosmètica i farmacèutica.

- Pales: TRILIGHT, TRIVAK, ALABNET, DOBLE FLUX, ANCORA, TURBIVAK, MULFOLIVAK, COWLES, ...
- Torretes: TD0, HT, TK, TK+TC.
- Mescla, dissolució, dispersió, manteniment en suspensió, bescanvi tèrmic, emulsió, ...
- Potència: 0.18 a 110 kW.
- Industrials o sanitaris (disseny conforme a EHEDG i 3A).
- Directiva seguretat 98/37/CE.
- Directiva ATEX 94/9/CE.

Agitators

The widest range of agitators on the market for the food, chemical, cosmetic and pharmaceutical industries.

- Impellers: TRILIGHT, TRIVAK, ALABNET, DOBLE FLUJO, ANCORA, TURBIVAK, MULFOLIVAK, COWLES...
- Turrets: TD0, HT, TK, TK+TC.
- Mixing, dissolving, dispersion, maintaining in suspension, heat exchange, emulsion...
- Power: 0.18 to 110 kW.
- Industrial or health (design in accordance with EHEDG and 3A).
- Safety directive 98/37/EC.
- ATEX directive 94/9/EC.

Fiabilidad de proceso.
Optimización de potencia.
Mínimo mantenimiento.



MEZCLADORES EN LÍNEA

Mezcladores en línea

Los mezcladores en línea VAK se instalan externos al depósito de fabricación y se utilizan para realizar procesos de mezcla, tanto en lotes como en continuo.

- Tipos: ALVAK, VISCOVAK, LAURILVAK, JETMIXVAK.
- Disolución o dispersión de sólidos en polvo o cristalinos en líquidos.
- Emulsión, dilución o mezcla de líquidos.
- Potencia: 1.5 a 75 kW.
- Adición de sólidos hasta 12 Tm/h.
- Caudal de mezcla hasta 90 m³/h.
- Industriales o sanitarios (diseño conforme a EHEDG y 3A).
- Directiva seguridad 98/37/CE.
- Directiva ATEX 94/9/CE.

Mescladors en línia

Els mescladors en línia VAK s'instal·len externs al dipòsit de fabricació i s'utilitzen per a realitzar processos de mescla, tant en lots com en continu.

- Tipus: ALVAK, VISCOVAK, LAURILVAK, JETMIXVAK.
- Dissolució o dispersió de sòlids en pols o cristal·lins en líquids.
- Emulsió, dilució o mescla de líquids.
- Potència: 1.5 a 75 kW.
- Addició de sòlids fins a 12 Tm/h.
- Cabal de mescla fins a 90 m³/h.
- Industrials o sanitaris (disseny conforme a EHEDG i 3A).
- Directiva seguretat 98/37/CE.
- Directiva ATEX 94/9/CE.

In-line mixers

VAK in-line mixers are installed outside the manufacturing tank and are used for mixing processes, both continuously and in batches.

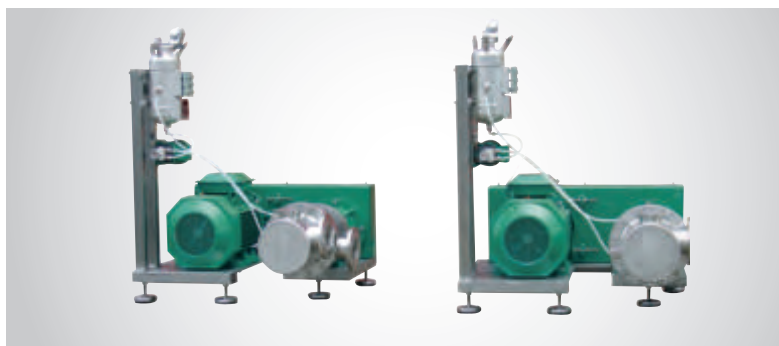
- Types: ALVAK, VISCOVAK, LAURILVAK, JETMIXVAK.
- Dissolving or dispersing powdered or crystalline solids in liquids.
- Emulsifying, diluting or mixing liquids.
- Power: 1.5 to 75 kW.
- Addition of solids up to 12 Tm/h.
- Mixture flow up to 90 m³/h.
- Industrial or health (design in accordance with EHEDG and 3A).
- Safety directive 98/37/EC.
- ATEX directive 94/9/EC.

Sin grumos

Mínimo aire

Depósitos sin sólidos adheridos

Un solo mezclador para varios depósitos



MEZCLADORES EN LÍNEA

Mezcladores en línea

Los mezcladores en línea VAK se instalan externos al depósito de fabricación y se utilizan para realizar procesos de mezcla, tanto en lotes como en continuo.

- Tipos: ALVAK, VISCOVAK, LAURILVAK, JETMIXVAK.
- Disolución o dispersión de sólidos en polvo o cristalinos en líquidos.
- Emulsión, dilución o mezcla de líquidos.
- Potencia: 1.5 a 75 kW.
- Adición de sólidos hasta 12 Tm/h.
- Caudal de mezcla hasta 90 m³/h.
- Industriales o sanitarios (diseño conforme a EHEDG y 3A).
- Directiva seguridad 98/37/CE.
- Directiva ATEX 94/9/CE.

Mescladors en línia

Els mescladors en línia VAK s'instal·len externs al dipòsit de fabricació i s'utilitzen per a realitzar processos de mescla, tant en lots com en continu.

- Tipus: ALVAK, VISCOVAK, LAURILVAK, JETMIXVAK.
- Dissolució o dispersió de sòlids en pols o cristal·lins en líquids.
- Emulsió, dilució o mescla de líquids.
- Potència: 1.5 a 75 kW.
- Addició de sòlids fins a 12 Tm/h.
- Cabal de mescla fins a 90 m³/h.
- Industrials o sanitaris (disseny conforme a EHEDG i 3A).
- Directiva seguretat 98/37/CE.
- Directiva ATEX 94/9/CE.

In-line mixers

VAK in-line mixers are installed outside the manufacturing tank and are used for mixing processes, both continuously and in batches.

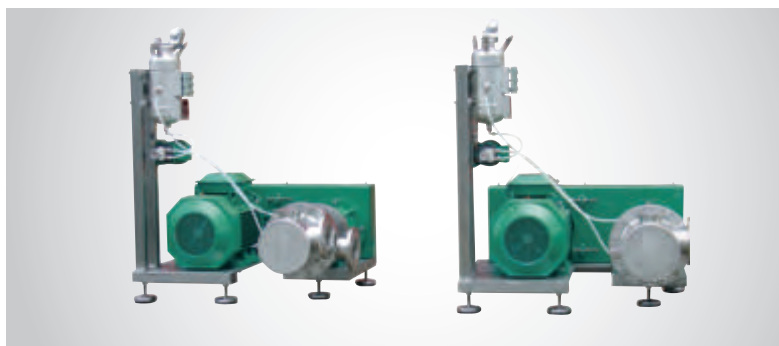
- Types: ALVAK, VISCOVAK, LAURILVAK, JETMIXVAK.
- Dissolving or dispersing powdered or crystalline solids in liquids.
- Emulsifying, diluting or mixing liquids.
- Power: 1.5 to 75 kW.
- Addition of solids up to 12 Tm/h.
- Mixture flow up to 90 m³/h.
- Industrial or health (design in accordance with EHEDG and 3A).
- Safety directive 98/37/EC.
- ATEX directive 94/9/EC.

Sin grumos

Mínimo aire

Depósitos sin sólidos adheridos

Un solo mezclador para varios depósitos





ALIMENTARIA



Alimentaria

- Lácteos: postres, batidos, quesos, ...
- Nutrición infantil.
- Zumos, cremogenados, ...
- Bebidas refrescantes.
- Vinos y bebidas alcohólicas.
- Salsas, purés, sopas, ...
- Chocolates y pastelería: cremas, coberturas.
- Helados.
- Aceites y grasas.
- Mermeladas y miel.
- Esencias y aditivos.
- Huevo y derivados.

Alimentària

- Làctics: postres, batuts, formatges, ...
- Nutrició infantil.
- Sucs, cremogenats, ...
- Begudes refrescants.
- Vins i begudes alcohòliques.
- Salses, purés, sopes, ...
- Xocolates i pastisseria: cremes, cobertures.
- Gelats.
- Olis i greixos.
- Mermelades i mel.
- Essències i additius.
- Ou i derivats.

Food

- Dairy products: desserts, milkshakes, cheeses...
- Child nutrition.
- Juices, pulps, ...
- Cold drinks.
- Wines and alcoholic drinks.
- Sauces, purées, soups...
- Chocolates and cakes: creams, coatings.
- Ice-creams.
- Oils and fats.
- Jams and honey.
- Essences and additives.
- Egg and derivatives.



FARMACIA



Farmacia

- Emulsiones, cremas, geles, pomadas, ...
- Jarabes.
- Sueros.
- Recubrimientos para píldoras.
- Veterinaria.



Farmàcia

- Emulsions, cremes, gels, pomades, ...
- Xarops.
- Sèrums.
- Recobriments per a pastilles.
- Veterinària.

Pharmaceuticals

- Emulsions, creams, gels, ointments...
- Syrups.
- Serums.
- Pills coating.
- Veterinary products.



Biotecnología

Biotechnologia

Biotechnology





QUÍMICA



Química

- Detergentes.
- Lubricantes.
- Resinas.
- Colorantes, pigmentos.
- Pinturas, barnices.
- Tintas.
- Adhesivos y masillas.
- Alimentación animal.
- Abonos y fertilizantes.
- Pesticidas e insecticidas.
- Aprestos textiles.
- Cerámica.
- Industria papelera.
- Productos químicos.
- Química fina.
- Plásticos.

Química

- Detergents.
- Lubricants.
- Resines.
- Colorants, pigments.
- Pintures, vernissos.
- Tintes.
- Adhesius i massilles.
- Alimentació animal.
- Adobs i fertilitzants.
- Pesticides i insecticides.
- Aprests tèxtils.
- Ceràmica.
- Indústria paperera.
- Productes químics.
- Química fina.
- Plàstics.

Chemicals

- Detergents.
- Lubricants.
- Resins.
- Colourings, pigments.
- Paints, varnishes.
- Inks.
- Adhesives and fillers.
- Animal feed.
- Plant foods and fertilisers.
- Pesticides and insecticides.
- Textile sizing.
- Ceramics.
- Paper industry.
- Chemical products.
- Fine chemistry.
- Plastics.



COSMÉTICA



Cosmética

- Emulsiones, cremas, ...
- Geles de baño y champús.
- Cosmética capilar, tintes.
- Dentífricos.
- Colonias y perfumes.

Cosmètica

- Emulsions, cremes, ...
- Gels de bany i xampús.
- Cosmètica capil·lar, tintes.
- Dentífricis.
- Colònies i perfums.

Cosmetics

- Emulsions, creams...
- Bath gels and shampoos.
- Hair cosmetics, dyes.
- Toothpastes.
- Colognes and perfumes.





DIRECTIVAS Y CERTIFI

Certificación de calidad

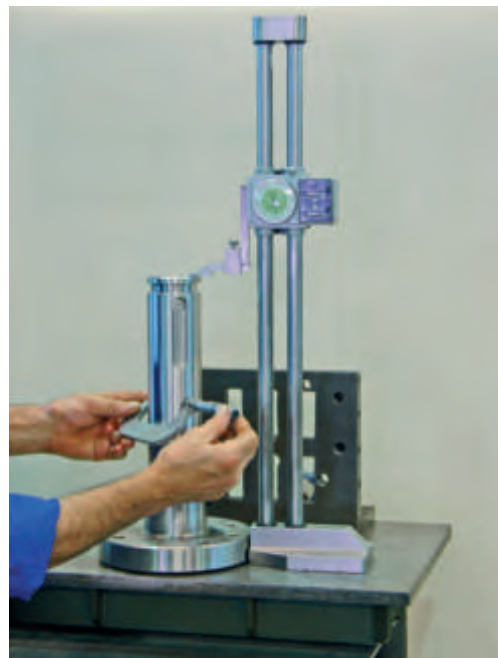
VAK KIMSA está en situación de garantizar que su diseño y proceso productivo cumplen los estándares de calidad ISO 9001:2000. El protocolo de ensayos establecido, se aplica al 100 % de nuestros fabricados antes de su expedición.

Certificació de qualitat

VAK KIMSA és en situació de garantir que el seu disseny i procés productiu compleixen els estàndards de qualitat ISO 9001:2000. El protocol d'assaigs establert, s'aplica al 100 % dels nostres fabricats abans de la seva expedició.

Quality certification

VAK KIMSA is in a position to guarantee that its design and production processes meet ISO 9001:2000 quality standards. The established testing protocol is applied to 100% of what we manufacture before it is dispatched.



Certificado CE

Todos nuestros fabricados cumplen la Directiva de seguridad 98/37/CE y se entregan con el certificado correspondiente.

Certificat CE

Tots els nostres fabricats compleixen la Directiva de seguretat 98/37/CE i es lliuren amb el certificat corresponent.

EC certificate

Everything we manufacture meets the Safety Directive 98/37/EC and is delivered with the corresponding certificate.



**Directiva de
seguridad 98/37/CE**



CACIONES

Certificado ATEX

Para la utilización en atmósferas potencialmente explosivas, los agitadores y mezcladores VAK cumplen la Directiva ATEX 94/9/CE. Los preceptivos documentos normativos están custodiados en el Laboratorio Oficial Madariaga con el n° LOM04ATEX0136 para agitadores y con el n° LOM05ATEX0014 para mezcladores en línea.



Certificat ATEX

Per a la utilització en atmosferes potencialment explosives, els agitadors i mescladors VAK compleixen la Directiva ATEX 94/9/CE. Els preceptius documents normatius són custodiats en el Laboratori Oficial Madariaga amb el n° LOM04ATEX0136 per a agitadors i amb el n° LOM05ATEX0014 per a mescladors en línia.

ATEX certificate

For use in potentially explosive atmospheres, VAK agitators and mixers comply with the ATEX Directive 94/9/EC. The documents containing details of the regulations are held at the Official Madariaga Laboratory with the No. LOM04ATEX0136 for agitators and the No. LOM05ATEX0014 for in-line mixers.



**Directiva ATEX
94/9/CE**

Aplicación directiva ATEX 94/9/CE

Zona gases	Zona polvos	Frecuencia	Grupo de equipos	Categoría de equipos	Todas las aplicaciones (Salvo minería)
0	20	Permanente	II	1G	Gases, nieblas, vapores
			II	1D	Polvos
1	21	Intermitente	II	2G	Gases, nieblas, vapores
			II	2D	Polvos
2	22	Esporádica	II	3G	Gases, nieblas, vapores
			II	3D	Polvos

Clases de temperatura

Clases de temperatura	T6	T5	T4	T3	T2	T1
Temperatura máxima de la superficie	85°	100°	135°	200°	300°	450°



I+D+i

I+D+i

- Investigación, desarrollo e innovación tecnológica en el campo de la mezcla sólido-líquido y líquido-líquido (estudio de perfiles hidráulicos, determinación de números de potencia y caudal, ...).
- Gestión del conocimiento empírico, incluida dentro de nuestra ERP.
- Amplia base de datos de procesos de mezcla en productos de todos los sectores industriales.
- Mejora continua de nuestros agitadores y mezcladores en línea.
- Planta piloto a su disposición, para validar el agitador o mezclador en línea óptimos para su producto.



R+D+i

- Recerca, desenvolupament i innovació tecnològica en el camp de la mescla sòlid-líquid i líquid-líquid (estudi de perfils hidràulics, determinació de nombres de potència i cabal, ...).
- Gestió del coneixement empíric, inclosa dins de la nostra ERP.
- Àmplia base de dades de processos de mescla en productes de tots els sectors industrials.
- Millora continua dels nostres agitadors i mescladors en línia.
- Planta pilot a la seva disposició, per a validar l'agitador o mesclador en línia òptims per al seu producte.



R&D&I

- Research, development and technological innovation in the field of solid-liquid and liquid-liquid mixing (study of hydraulic profiles, determination of power and flow numbers,...).
- Management of empirical knowledge included in our ERP.
- Broad database of mixing processes for products in all industrial sectors.
- Continuous improvement of our agitators and in-line mixers.
- Pilot plant at your disposal for checking the very best agitator or in-line mixer for your product.



INGENIERÍA

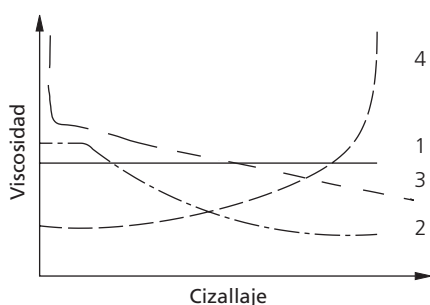
En VAK KIMSA realizamos ingeniería concurrente en ingeniería de proceso e ingeniería de producto.

Ingeniería de proceso

Evaluamos las necesidades del cliente, aplicamos el know-how obtenido en I+D+i, calculamos los parámetros de proceso con programas desarrollados específicamente y finalmente determinamos el agitador o mezclador en línea óptimos para el proceso requerido y el producto a obtener.

1. PRODUCTO:

Densidad, composición, temperatura, reología-viscosidad, ...



2. PROCESOS DE MEZCLA:

- **HOMOGENIZACIÓN:** Igualar las propiedades del producto en todo el volumen a procesar.
- **INTERCAMBIO TÉRMICO:** Homogenización de la temperatura del producto. Calentamiento o enfriamiento a través de las paredes del depósito.
- **MANTENIMIENTO EN SUSPENSIÓN:** Distribución uniforme de un sólido inmiscible en un líquido.
- **DISOLUCIÓN:** Incorporación de un sólido soluble, denominado soluto, en un líquido, denominado disolvente, con la formación de una solución homogénea.
- **DISPERSIÓN:** Incorporación de un sólido no soluble en un líquido, con la formación de un producto lo más homogéneo posible.
- **EMULSIÓN:** Mezcla íntima de dos líquidos no miscibles, con el objetivo de distribuir uno de ellos en pequeñas gotas dentro del otro líquido.

A VAK KIMSA realitzem enginyeria concurrent en enginyeria de procés i enginyeria de producte.

Enginyeria de procés

Avaluem les necessitats del client, apliquem el know-how obtingut a R+D+i, calculem els paràmetres de procés amb programes desenvolupats específicament i finalment determinem l'agitador o mesclador en línia òptims per al procés requerit i el producte a obtenir.

1. PRODUCTE:

Densitat, composició, temperatura, reologia-viscositat, ...

	Caràcter Reològic	Comportamiento viscosidad	Sobredimensionado agitador según carácter reológico
1	Newtoniano	Constante	No es necesario sobredimensionar el agitador
2	Pseudo-plástico	Disminuye con el cizallaje	Admitiendo una sobrecarga inicial, podemos disminuir el coeficiente de seguridad
3	Plástico	Disminuye con el cizallaje	Prever un gran par de arranque y sobredimensionar el agitador
4	Dilatante	Aumenta con el cizallaje	Sobredimensionar el agitador

2. PROCESSOS DE MESCLA:

- **HOMOGENITZACIÓ:** Igualar les propietats del producte en tot el volum a processar.
- **BESCANVI TÈRMIC:** Homogenització de la temperatura del producte. Escalfament o refredament a través de les parets del dipòsit.
- **MANTENIMENT EN SUSPENSIÓ:** Distribució uniforme d'un sòlid immiscible en un líquid.
- **DISSOLUCIÓ:** Incorporació d'un sòlid soluble, anomenat solut, en un líquid, anomenat dissolvent, amb la formació d'una solució homogènia.
- **DISPERSIÓ:** Incorporació d'un sòlid no soluble en un líquid, amb la formació d'un producte el més homogeni possible.
- **EMULSIÓ:** Mescla íntima de dos líquids no miscibles, amb l'objectiu de distribuir un d'ells en petites gotes dintre de l'altre líquid.

At VAK KIMSA we do the engineering involved in process engineering and product engineering.

Process engineering

We assess the customer's needs, apply the know-how obtained in R+D+I, calculate the process parameters with specifically developed programs and, finally, we determine the very best agitator or in-line mixer for the required process and the product to be obtained.

1. PRODUCT:

Density, composition, temperature, rheology-viscosity, etc.

2. MIXING PROCESSES:

- **HOMOGENISATION:** The equalising of the properties of the product in the entire volume thereof to be processed.
- **HEAT EXCHANGE:** Homogenisation of the temperature of a product. Heating or cooling through the tank walls.
- **SUSPENSION:** The uniform distribution of an immiscible solid in a liquid.
- **SOLUTION:** The incorporation of a soluble solid, called a solute, in a liquid, called a solvent, with the formation of an homogenous solution.
- **DISPERSION:** The incorporation of an insoluble solid in a liquid, forming the most homogenous product possible.
- **EMULSION:** A close mixture of two immiscible liquids, with the aim of distributing one of them in small drops within the other liquid.



INGENIERÍA

3. IMPLANTACIÓN DEL AGITADOR EN EL DEPÓSITO:

Vertical superior, lateral o vertical inferior.

Debe tenerse en cuenta:

3. IMPLANTACIÓ DE L'AGITADOR EN EL DIPÒSIT:

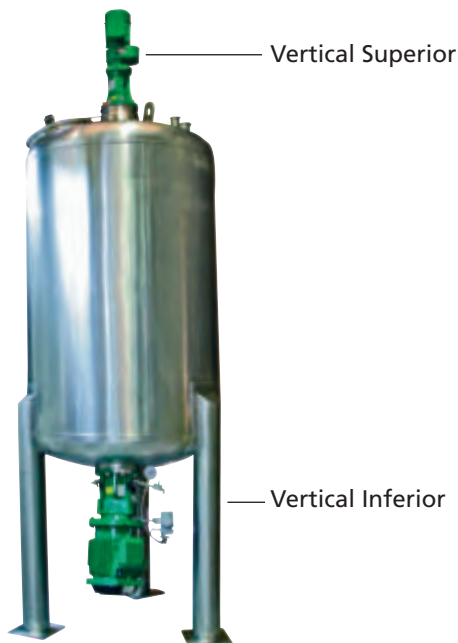
Vertical superior, lateral o vertical inferior.

Cal tenir en compte:

3. POSITION OF THE AGITATOR IN THE TANK:

Vertical top, side or vertical bottom. The following should be borne in mind:

Implantación Agitador	Apto para viscosidades	Caudal bombeo	Apto para procesos	Coste económico compra	Coste económico mantenimiento
Vertical superior	Todas	Alto	Todos	Mayor	Menor
Lateral	Bajas	Medio	Homogenización	Menor	Mayor
Vertical inferior	Todas	Alto	Todos	Mayor	Mayor



Lateral



4. DEFLECTORES:

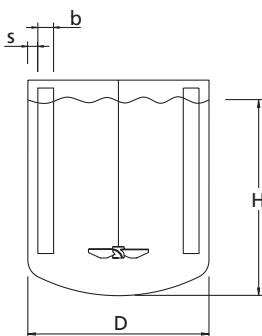
Se emplean para impedir la rotación y evitar la entrada de aire, que provoca un agitador vertical centrado sobre el producto. Para viscosidades altas o agitadores descentrados no son precisos deflectores.

4. DEFLECTORS:

S'utilitzen per tal d'impedir la rotació i evitar l'entrada d'aire, que provoca un agitador vertical centrat sobre el producte. Per a viscositats altes o agitadors descentrats no són necessaris deflectors.

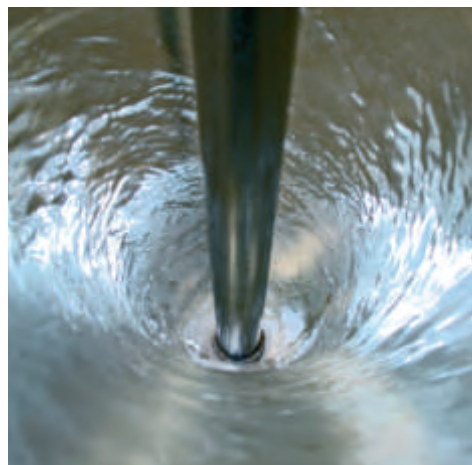
4. DEFLECTORS:

These are used to prevent rotation and the entry of air caused by a vertical agitator centred on the product. Deflectors are not needed for high viscosities or de-centred agitators.



$$b \sim (0.08 \div 0.1)D$$

$$s \sim 0.02D$$



5. TIPO DE HÉLICE:

En función del proceso, el producto y la geometría del sistema a agitar, determinaremos el tipo de flujo conveniente y el tipo de pala. Ver pag. 24-29.

6. CÁLCULO DE POTENCIA:

$$P = Np \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d^5$$

El número de potencia Np es un número adimensional, característico de cada hélice y que depende de otro número adimensional, el número de Reynolds Re:

$$Re = n \cdot \rho \cdot d^2 / \mu$$

Según el valor del número de Reynolds se podrán definir tres regímenes:

- $Re < 10$: Régimen laminar:
 $Np = 1 / Re$
- $10 < Re < 10^4$: Régimen transitorio:
Np no puede expresarse como una función matemática y se obtiene experimentalmente.
- $Re > 10^4$: Régimen turbulento:
 $Np = Cte$, se determina de forma experimental para cada tipo de hélice.

5. TIPUS DE PALA:

En funció del procés, el producte i la geometria del sistema a agitar, determinarem el tipus de flux convenient i el tipus de pala. Veure pàg. 24-29.

6. CÀLCUL DE POTÈNCIA:

$$P = Np \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d^5$$

El nombre de potència Np és un nombre adimensional, característic de cada pala i que depèn d'un altre nombre adimensional, el nombre de Reynolds Re:

$$Re = n \cdot \rho \cdot d^2 / \mu$$

Segons el valor del nombre de Reynolds es podran definir tres règims:

- $Re < 10$: Règim laminar:
 $Np = 1 / Re$
- $10 < Re < 10^4$: Règim transitori:
Np no pot expressar-se com a una funció matemàtica i s'obté experimentalment.
- $Re > 10^4$: Règim turbulent:
 $Np = Cte$, es determina de forma experimental per a cada tipus de pala.

5. PROPELLER TYPE:

Depending upon the process, the product and the geometry of the system to be agitated, we shall establish the right flow and blade type. See pages 24-29.

6. POWER CALCULATION:

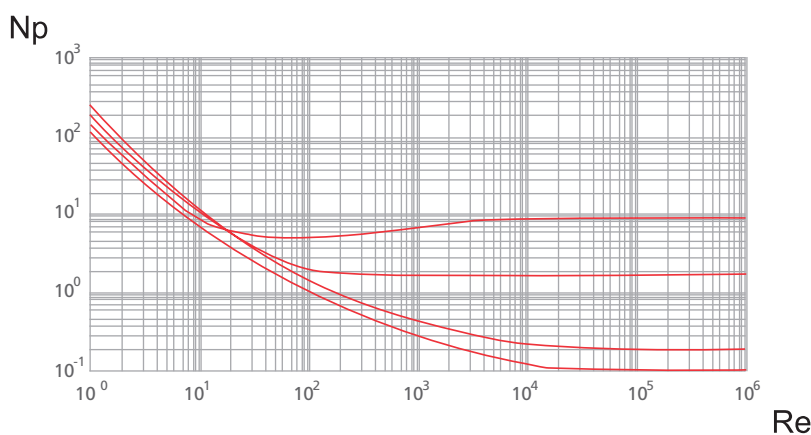
$$P = Np \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d^5$$

The power number Np is a dimensionless number, unique to each impeller, that depends upon another dimensionless number, the Reynolds number Re:

$$Re = n \cdot \rho \cdot d^2 / \mu$$

Depending upon the value of the Reynolds number, three different states can be defined:

- $Re < 10$: Laminar state:
 $Np = 1 / Re$.
- $10 < Re < 10^4$: Transitory state:
Np cannot be expressed as a mathematical function and is obtained experimentally.
- $Re > 10^4$: Turbulent state:
 $Np = constant$, is determined experimentally for each impeller type.



SIMBOLOGÍA

P	potencia
Np	nº de potencia
Re	nº de Reynolds
ρ	densidad
n	velocidad de rotación
d	diámetro de la pala
μ	viscosidad del producto
D	diámetro depósito
H	altura depósito
Nq	nº de caudal
Q	caudal de bombeo

7. CAUDAL DE BOMBEO:

$$Q = Nq \cdot n \cdot d^3$$

El número de caudal Nq es un número adimensional, característico de cada hélice.

7. CABAL DE BOMBEIG:

$$Q = Nq \cdot n \cdot d^3$$

El nombre de cabal Nq es un nombre adimensional, característico de cada pala.

7. FLOW RATE:

$$Q = Nq \cdot n \cdot d^3$$

The flow number Nq is a dimensionless number, unique to each impeller.



INGENIERÍA

Ingeniería de producto

1. Desarrollo mecánico con la utilización de potentes herramientas de cálculo (elementos finitos, Mechsoft, ...).
2. Cálculos de ejes y lanzas, cálculo de momentos torsores y flectores, determinación de velocidades críticas, ...
3. Diseño en 3D con INVENTOR de Autodesk.
4. Diseño sanitario conforme a EHEDG y 3A.

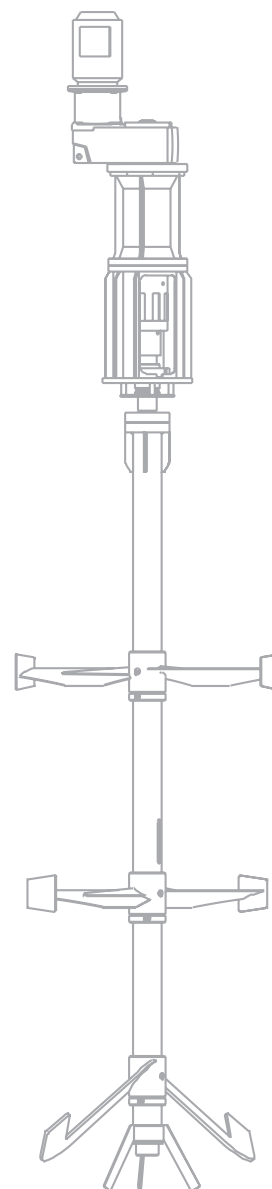
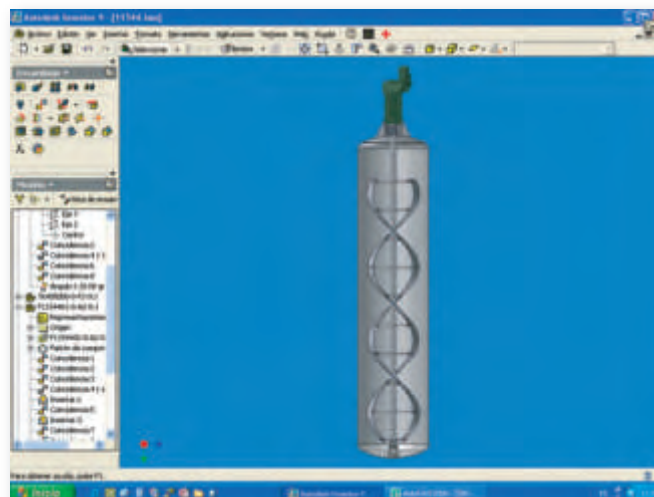
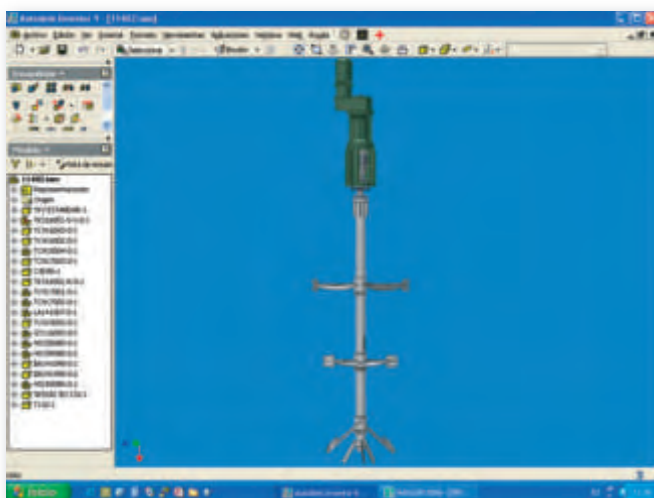
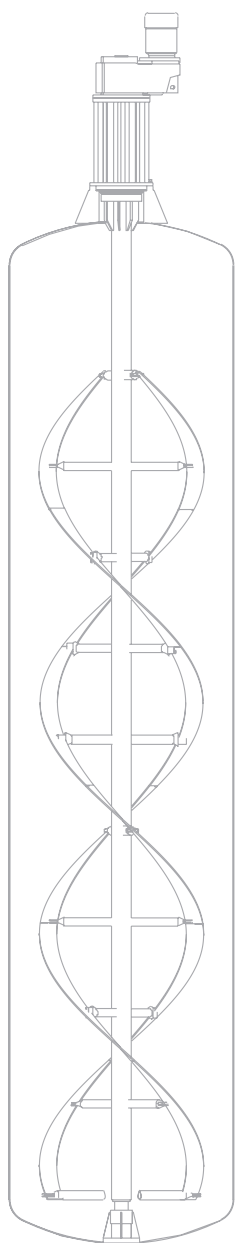
Enginyeria de producte

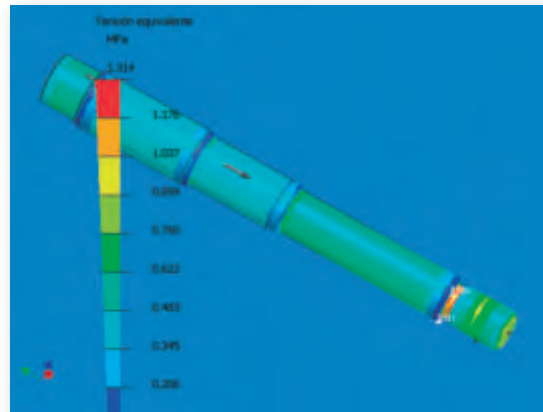
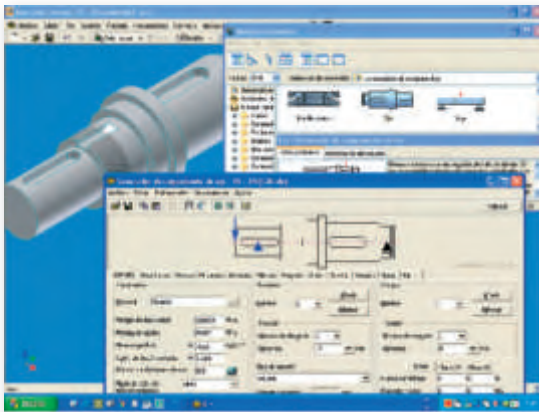
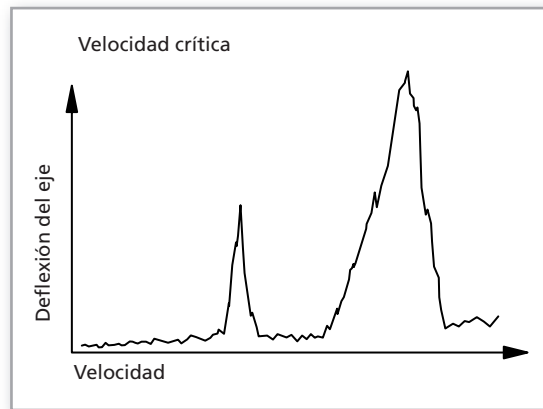
1. Desenvolupament mecànic amb la utilització de potents eines de càlcul (elements finits, Mechsoft, ...).
2. Càlculs d'eixos i llances, càlcul de moments torsors i flectors, determinació de velocitats crítiques, ...
3. Disseny en 3D amb INVENTOR d'Autodesk.
4. Disseny sanitari conforme a EHEDG i 3A.

Product engineering

1. Mechanical development, with the use of powerful calculation tools (finite elements, Mechsoft,...).
2. Shaft and lance calculations, calculation of torque and bending moments, critical velocities, etc.
3. 3D design with INVENTOR by Autodesk.
4. Health design in accordance with EHEDG and 3A.

Doble garantía VAK KIMSA: fiabilidad de proceso y fiabilidad mecánica





PATENTES

Patentes

Los agitadores y mezcladores en línea VAK están protegidos por patentes internacionales, que avalan la calidad de nuestro trabajo.

Patents

Els agitadors i mescladors en línia VAK estan protegits per patents internacionals, que avalen la qualitat del nostre treball.

Patents

VAK's in-line mixers and agitators are protected by international patents that demonstrate the quality of our work.





FABRICACIÓN

Fabricación

Garantizar un buen acabado, respetar los procedimientos de calidad y cumplir los plazos de entrega, son máximas de nuestra sección de fabricación.

- Sistema de gestión integrada ERP, con cálculo de necesidades MRP.
- Taller de mecanizado propio: tornos paralelos de control numérico, torno paralelo de 6 m de longitud, fresa de control numérico, soldadura TIG, corte por plasma, corte por laser, ...
- Taller de montaje propio.
- Materias primas de primera calidad de proveedores homologados.
- Control de calidad al 100 % de los equipos.



Fabricació

Garantir un bon acabat, respectar els procediments de qualitat i complir els terminis de lliurament, són màximes de la nostra secció de fabricació.

- Sistema de gestió integrada ERP, amb càlcul de necessitats MRP.
- Taller de mecanitzat propi: torns paral·lels de control numèric, torn paral·lel de 6 m de longitud, fresa de control numèric, soldadura TIG, tall per plasma, tall per làser, ...
- Taller de muntatge propi.
- Matèries primeres de primera qualitat de proveïdors homologats.
- Control de qualitat al 100 % dels equips.



Manufacturing

Ensuring a good finish, respecting quality procedures and meeting delivery deadlines are the maxims of our manufacturing section.

- ERP integrated management system with MRP calculation of needs.
- Own machining workshop: digitally controlled parallel lathes, 6m parallel lathe, digitally controlled milling machine, TIG welding, plasma cutting, laser cutting...
- Own assembly workshop.
- Top quality raw materials from approved suppliers.
- 100% quality control of equipment.



SERVICIO AL CLIENTE

Puesta en marcha y asistencia técnica

Una correcta puesta en marcha, para los agitadores y mezcladores que lo requieren, es vital para que Vd. obtenga el máximo rendimiento desde el primer día. En VAK KIMSA lo sabemos.

Posada en marxa i assistència tècnica

Una correcta posada en marxa, per als agitadors i mescladors que ho requereixen, és vital per tal que vostè obtingui el màxim rendiment des del primer dia. A VAK KIMSA ho sabem.

Commissioning and technical assistance

For agitators and mixers that need it, proper commissioning is essential so that you get maximum performance from the first day onwards. We at VAK KIMSA are well aware of this.



FORMACIÓN

Formación

Durante la puesta en marcha se realiza la formación de los técnicos y operadores responsables de la utilización de los equipos. Sesiones específicas de formación se imparten en Universidades, asociaciones profesionales y compañías privadas.

Formació

Durant la posada en marxa es realitza la formació dels tècnics i operadors responsables de la utilització dels equips. Sessions específiques de formació s'imparteixen en Universitats, associacions professionals i companyies privades.

Training

During commissioning, the technicians and operators responsible for using the equipment are trained. Specific training sessions are given at universities, professional associations and private companies.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

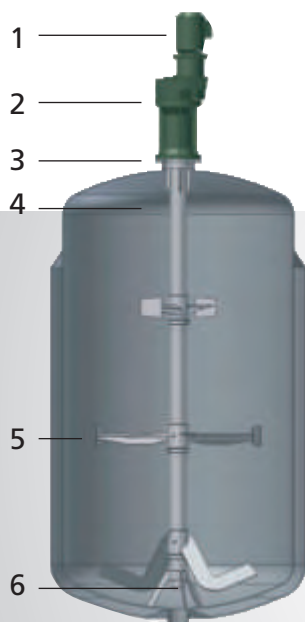


Características técnicas

- Directiva seguridad 98/37/CE.
- Diseño sanitario conforme a EHEDG y 3A.
- Directiva ATEX 94/9/CE para utilización en atmósferas potencialmente explosivas.
- Motores eléctricos, neumáticos o hidráulicos.
- Velocidad fija, dos velocidades o velocidad variable.
- Velocidad fija a velocidad directa del motor (3000, 1500, 1000 o 750 rpm) o baja-media velocidad a través de reductor (coaxial, ejes paralelos, helicoidal, cónico, vis-sin-fin, ...).
- Velocidad variable por convertidor de frecuencia o variador mecánico.
- Todos los agitadores VAK disponen de torreta porta-rodamientos para soportar los momentos torsores y flectores.
- Ventanas de las torretas porta-rodamientos con protecciones desmontables.
- En las torretas porta-rodamientos se aloja el sistema de estanqueidad del agitador.
- La brida de las torretas dispone de un forro en inoxidable.
- Estanqueidad: retén, estopada, cierre mecánico simple, doble, en seco o lubricado.
- Acoplamiento eje-lanza: pinza expandible, rosca, plato de acoplamiento o acoplamiento externo al depósito.
- Lanzas en tubo sin soldadura o en barra maciza. Diámetros según tamaño de la torreta y las condiciones de trabajo. Espesor del tubo según longitud y existencia de guía inferior.
- Para agitadores con momentos flectores importantes, y siempre que las condiciones sanitarias lo permitan, las lanzas de los agitadores se guían inferiormente mediante un trípode que debe fijarse al fondo del depósito y que se suministra con el agitador.
- El corte con láser del material para la construcción de los álabes, permite un equilibrado perfecto de las hélices.
- Los álabes de las hélices se sueldan a un núcleo central, que puede estar soldado a la lanza o ser desmontable.
- Material en contacto con el producto: acero inoxidable (1.4404, 1.4306, 1.4539,...), acero al carbono (1.1191, 1.7225, ...), recubrimientos externos (PTFE, HALAR, EBONITA,...), etc.
- Acabado: pulido espejo, esmerilado, electropulido, decapado, etc.

Característiques tècniques

- Directiva seguretat 98/37/CE.
- Disseny sanitari conforme a EHEDG i 3A.
- Directiva ATEX 94/9/CE per a la utilització en atmosferes potencialment explosives.
- Motors elèctrics, pneumàtics o hidràulics.
- Velocitat fixa, dues velocitats o velocitat variable.
- Velocitat fixa a velocitat directa del motor (3000, 1500, 1000 o 750 rpm) o a baixa-mitja velocitat a través de reductor (coaxial, eixos paral·lels, cònic, vis-sens-fi, ...).
- Velocitat variable per convertidor de freqüència o variador mecànic.
- Tots els agitadors VAK disposen de torreta porta-rodaments per suportar els moments torsors i flectors.
- Finestres de les torretes porta-rodaments amb proteccions desmuntables.
- En les torretes porta-rodaments s'allotja el sistema d'estanquitat de l'agitador.
- La brida de les torretes disposa d'un folre en inoxidable.
- Estanquitat: retén, estopada, tanca mecànica simple, doble, en sec o lubricada.
- Acoblament llança-eix: pinça expansible, rosca, plat d'acoblament o acoblament extern al dipòsit.
- Llances en tub sense soldadura o en barra massissa. Diàmetre segons tamany de la torreta i condicions de treball. Espessor del tub segons longitud i existència de guia inferior.
- Per agitadors amb moments flectors importants i, sempre que les condicions sanitàries ho permetin, les llances dels agitadors es guien inferiorment a través d'un trípod que cal fixar al fons del dipòsit i que es subministra amb l'agitador.
- El tall amb làser del material per a la construcció dels àlavs, permet un equilibrat perfecte de les pales.
- Els àlavs de les pales es solden a un nucli central, que pot estar soldat a la llança o ser desmuntable.
- Material en contacte amb el producte: acer inoxidable (1.4404, 1.4306, 1.4539,...), acer al carboni (1.1191, 1.7225, ...), recobriments externs (PTFE, HALAR, EBONITA, ...), etc.
- Acabat: polit mirall, esmerilat, electropolit, decapat, etc.



Composición agitador

- 1 • Accionamiento
- 2 • Torreta porta-rodamientos
- 3 • Estanqueidad
- 4 • Lanza y acoplamiento
- 5 • Hélices
- 6 • Guía inferior

Technical specifications

- Safety directive 98/37/EC.
- Health design in accordance with EHEDG and 3A.
- ATEX directive 94/9/EC for use in potentially explosive atmospheres.
- Engines: electric, pneumatic or hydraulic.
- Fix speed, two speeds or variable speed.
- Fix speed at engine direct speed (3000, 1500, 1000 or 750 rpm) or low-medium speed through gearbox (helical, parallel shaft, helical bevel, wormgear,...).
- Variable speed with frequency converter or mechanical varispeed.
- All VAK agitators have bearing turret to hold torque and bending.
- Bearing turret windows with detachable protections.
- The agitator's sealing system is in the bearing turrets.
- The turret flanges have a stainless steel cover.
- Sealing: lip seal, stuffing-box; simple, double, dry-running or lubricated mechanical seal.
- Axle-shaft coupling: expanding pincer, thread, coupling plate or coupling external to tank.
- Shafts on tube without soldering or on solid bar. Diameters according to turret size and working conditions. Tube thickness according to length and low guide.
- Only in the case of agitators with important torquing and when sanitary conditions so permit, shafts have a tripod attached (included with the mixer), that must be fixed to the bottom of the tank.
- The laser cut used in the construction of impellers' wings allows a perfect balance.
- The impellers' wings are soldered to a central body, that can be soldered to the shaft or can be detachable.
- Material touching the product: stainless steel (1.4404, 1.4306, 1.4539,...), mild steel (1.1191, 1.7225, ...), external covers (PTFE, HALAR, EBONITA,...) etc.
- Finish: polished mirror, emeralated, electric polishing, scaling, etc.

Composició agitador

- 1 • Accionament
- 2 • Torreta porta-rodaments
- 3 • Estanquitat
- 4 • Llança i acoblament
- 5 • Pales
- 6 • Guia inferior

Composition agitator

- 1 • Driving
- 2 • Bearing turret
- 3 • Sealing
- 4 • Shaft and coupling
- 5 • Impellers
- 6 • Bottom guide



HÉLICES VAK

Hélices VAK

Fabricamos de forma standard las hélices indicadas en las siguientes tablas. Nuestro departamento de ingeniería de proceso estudiará el sistema de hélices más apropiado para su proceso.

Pales VAK

Fabriquem de forma standard les pales indicades en les següents taules. El nostre departament d'enginyeria de procés estudiarà el sistema de pales més apropiat per al seu procés.

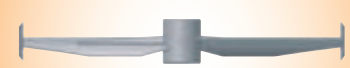
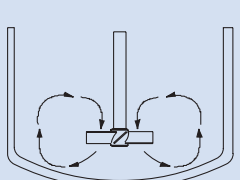
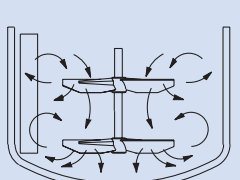
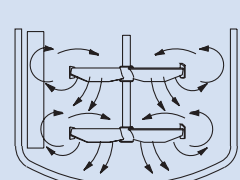
VAK impellers

As standard, we make the impellers indicated in the following tables. Our Process Engineering Department will study the impeller system most suited to your process.



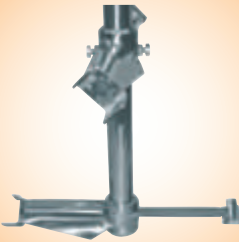
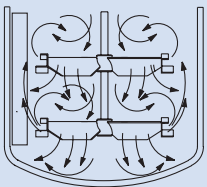
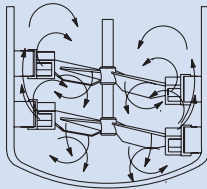
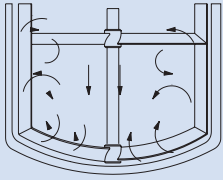
	TRILIGHT	PLEGABLE	TRIVAK
Hélice Pala Impeller			
Flujo			
Tipo de flujo	Axial	Axial	Axial
Proceso	Disolución Homogenización	Homogenización	Disolución Homogenización
Ø hélice / Ø depósito	0.15 ÷ 0.33	0.15 ÷ 0.33	0.20 ÷ 0.60
Velocidad tangencial (m/s)	3 ÷ 15	3 ÷ 15	2 ÷ 15
Viscosidad	Baja	Baja	Baja - Media
Caudal de bombeo	Bajo	Bajo - Medio	Alto



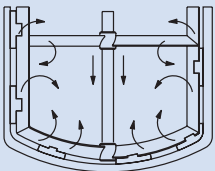
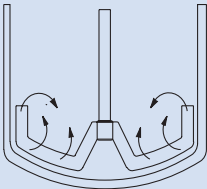
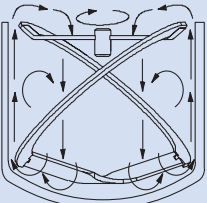
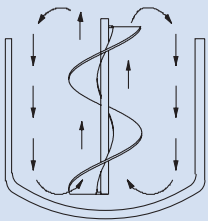
TURBINA AXIAL	ALABNET	ALABNET AXIAL
		
		
Axial - Radial	Axial	Axial - Radial
Disolución Mantenimiento en suspensión	Homogenización Mantenimiento en suspensión Mezcla Intercambio térmico	Homogenización Mantenimiento en suspensión Mezcla Intercambio térmico
0.30 ÷ 0.75	0.33 ÷ 0.85	0.33 ÷ 0.85
3 ÷ 13	2 ÷ 8	2 ÷ 8
Baja - Media	Media	Media
Medio	Alto	Alto



HÉLICES VAK

	DOBLE FLUJO	DOBLE FLUJO RASCADORES	ANCORA
Hélice Pala Impeller			
Flujo			
Tipo de flujo	Axial - Radial	Axial - Radial	Radial
Proceso	Homogenización Mantenimiento en suspensión Mezcla Intercambio térmico	Homogenización Mantenimiento en suspensión Mezcla Intercambio térmico	Homogenización Intercambio térmico
Ø hélice / Ø depósito	0.40 ÷ 0.95	1.00	0.80 ÷ 0.96
Velocidad tangencial (m/s)	2 ÷ 8	2 ÷ 4	0.5 ÷ 4
Viscosidad	Alta	Alta	Media - Alta
Caudal de bombeo	Alto	Alto	Bajo - Medio

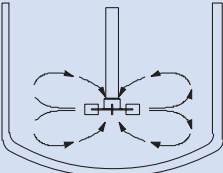
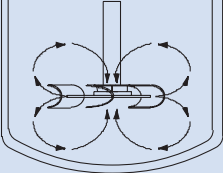
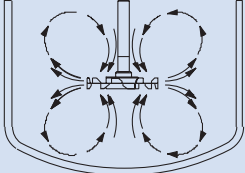


ANCORA RASCADORES	SEMI-ANCORA	ANCORA HELICOIDAL	HELICOIDE
			
			
Radial	Axial - Radial	Axial - Radial	Axial - Radial
Homogenización Intercambio térmico	Homogenización Intercambio térmico Mantenimiento en suspensión	Homogenización Mezcla Intercambio térmico	Homogenización Mezcla
1.00	0.40 ÷ 0.95	0.80 ÷ 0.96	0.70 ÷ 0.96
0.5 ÷ 4	2 ÷ 8	0.4 ÷ 3	0.4 ÷ 2
Media - Alta	Media	Alta	Alta
Bajo - Medio	Medio	Alto	Alto

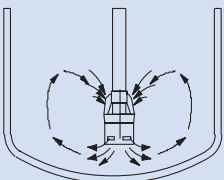
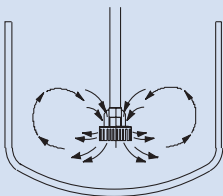
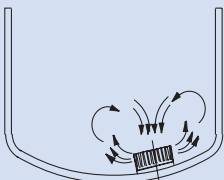




HÉLICES VAK

	TURBINA DE PALETAS	TURBINA DE PALETAS CURVADAS	COWLES
Hélice Pala Impeller			
Flujo			
Tipo de flujo	Radial	Radial	Radial
Proceso	Disolución Dispersión	Dispersión	Dispersión
Ø hélice / Ø depósito	0.25 ÷ 0.50	0.25 ÷ 0.50	0.15 ÷ 0.33
Velocidad tangencial (m/s)	2 ÷ 8	2 ÷ 8	5 ÷ 30
Viscosidad	Baja - Media	Baja - Media	Baja - Media - Alta
Caudal de bombeo	Medio	Medio - Alto	Bajo



TURBVAK	MULTVAK	MULFOLIVAK
		
		
Radial - Axial	Radial	Radial - Axial
Disolución Dispersión	Dispersión Emulsión	Disolución Dispersión Emulsión
0.15 ÷ 0.33	0.15 ÷ 0.33	0.15 ÷ 0.33
5 ÷ 25	5 ÷ 25	5 ÷ 25
Baja - Media	Baja - Media - Alta	Baja - Media - Alta
Baja - Medio	Bajo	Bajo



TURBVAK-S sin cierre mecánico.
TURBVAK-S sense tanca mecànica.
TURBVAK-S without mechanical seal.



TURBVAK-C con cierre mecánico.
TURBVAK-C amb tanca mecànica.
TURBVAK-C with mechanical seal.



TORRETAS VAK

Torretas VAK

En VAK KIMSA concedemos suma importancia a la torreta, puesto que permite garantizar la fiabilidad mecánica y durabilidad del agitador.

En la torreta se hallan alojados:

- Rodamientos.
- Estanqueidad.
- Forro en inoxidable.

Torretes VAK

A VAK KIMSA concedim molta importància a la torreta, donat que permet garantir la fiabilitat mecànica i la durada de l'agitador.

En la torreta s'hi troben:

- Rodaments.
- Estanquitat.
- Folre en inoxidable.

VAK turrets

At VAK KIMSA, we attach great importance to the turret, since it can help guarantee the mechanical reliability and durability of the agitator.

The turret is home to:

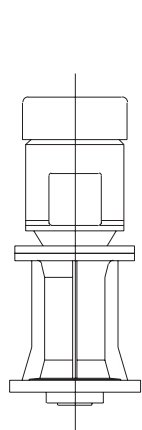
- Bearings.
- Seal.
- Stainless steel lining.

Gama		TD	HT	TK	TK-TC
Tamaños		TDO	HT0 HT1 HT2 HT3 HT4 HT5	TK0 TK1 TK2 TK3 TK4 TK5 TK6	TK0-TC1 TK1-TC2 TK2-TC3 TK3-TC4 TK4-TC5 TK5-TC6 TK6-TC7
Potencia (kW)		0.18 ÷ 0.75	0.37 ÷ 45	0.37 ÷ 110	0.37 ÷ 110
Estanqueidad	Retén	•	•	•	•
	Estopada		•		•
	Cierre mecánico		•		•
Versión ATEX		•	•	•	•
Versión Aséptica			•		•

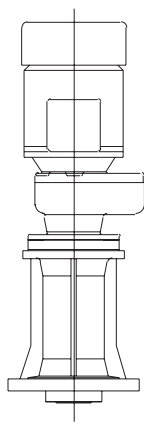
Accionamientos

Accionaments

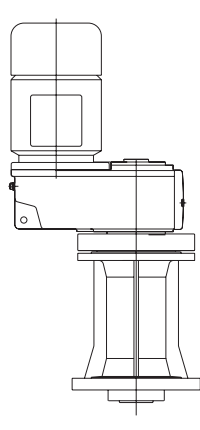
Drivings



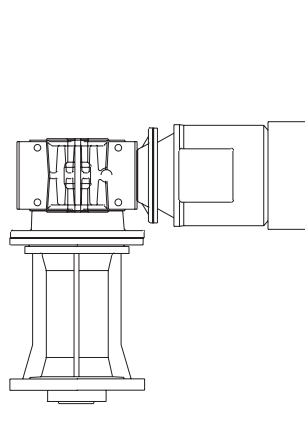
Motor directo
Motor directe
Direct drive



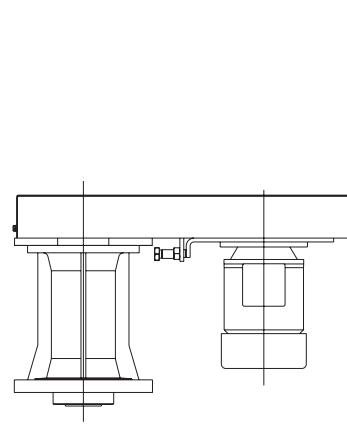
Reductor coaxial
Reductor coaxial
Helical gearbox



Reductor a ejes paralelos
Reductor a eixos paral·lels
Parallel shaft gearbox



Reductor a vis-sin-fin
Reductor a vis-sens-fi
Wormgear gearbox



Transmisión
Transmissió
Belt drive

TD0

0.18 ÷ 0.75 kW

Torretas TD0

- Adecuadas para volúmenes hasta 1000 litros.
- Para productos de baja viscosidad.
- Standard hélice tipo TRILIGHT.



Torretes TD0

- Adequades per a volums fins a 1000 litres.
- Per a productes de baixa viscositat.
- Standard pala tipus TRILIGHT.



Motor directo, pinza.

TD0 turrets

- Suitable for volumes of up to 1,000 litres.
- For low-viscosity products.
- Standard TRILIGHT impeller.



Fijación por clamp.



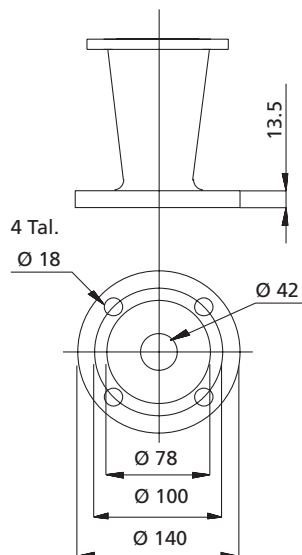
Reductor a vis-sin-fin.



Fijación por brida.

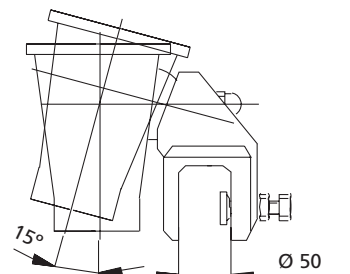


Motor neumático.



Brida
Brida
Flange

Pinza
Pinça
Clamp





HT

0.37 ÷ 45 kW

Torretas HT

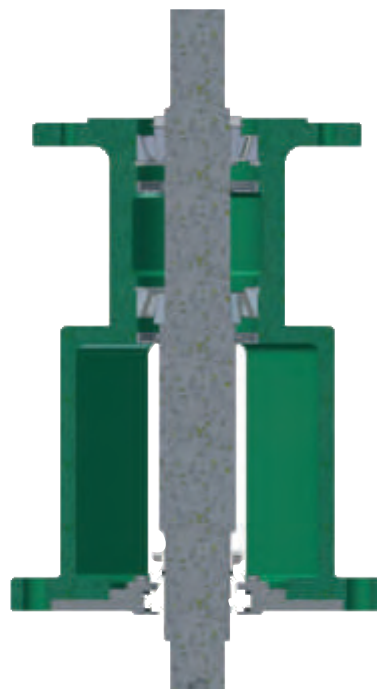
Las torretas HT se utilizan en condiciones atmosféricas, de presión, de vacío y/o temperatura. Resto de características técnicas, ver pág. 22.

Torretes HT

Les torretes HT s'utilitzen en condicions atmosfèriques, de pressió, de buit i/o temperatura. Resta de característiques tècniques, veure pàg. 22.

HT turrets

HT turrets are used under normal atmospheric conditions, and in the case of extreme pressure and/or temperature and vacuum. For other technical specifications, see page 22.



HT0



HT1



HT2



HT3

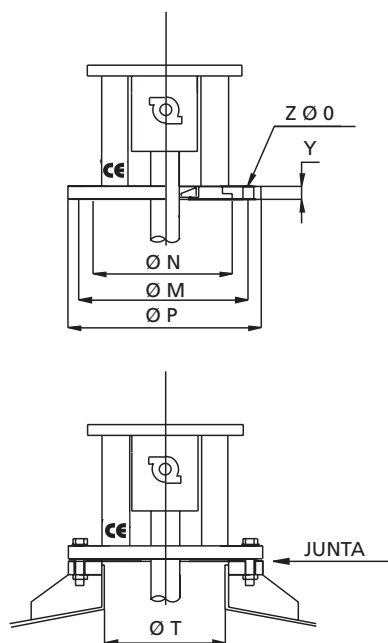


Bridas Brides Flanges

	ØP	ØM	ØN	Z	Ø0	DIN-2576	ØT		Y
							máx.	mín.	
HT0	200	160	122	4	18	DN80 PN10	110	80	18

	ØP	ØM	N	Z	Ø0	DIN-2501	ØT		Y
							máx.	mín.	
HT1	250	210	180	8	18	DN125 PN10	170	125	20
HT2	340	295	266	8	22	DN200 PN10	250	200	30
HT3	395	350	320	12	22	DN250 PN10	300	250	26
HT4	445	400	370	12	22	DN300 PN10	350	240	30
HT5	565	515	440	16	27	DN400 PN10	420	300	36

- Cotas en mm. Z = número de agujeros. ØN = Ø forro en inoxidable. El forro garantiza que la zona en contacto con el producto sea en acero inox.
- Cotes en mm. Z = nombre de forats. ØN = Ø folre en inoxidable. El folre garanteix que la zona en contacte amb el producte sigui en acer inoxidable.
- Dimensions in mm. Z = number of holes. ØN = Ø stainless steel facing guarantees that parts in contact with the product are in stainless steel.





TK 0.37 ÷ 110 kW

Torretas TK

Las torretas TK se utilizan en condiciones atmosféricas, de presión, de vacío y/o temperatura. Resto de características técnicas, ver pág. 22.

Torreets TK

Les torretes TK s'utilitzen en condicions atmosfèriques, de pressió, de buit i/o temperatura. Resta de característiques tècniques, veure pàg. 22.

Torretas TK

TK turrets are used under normal atmospheric conditions, and in the case of extreme pressure and/or temperature and vacuum. For other technical specifications, see page 22.



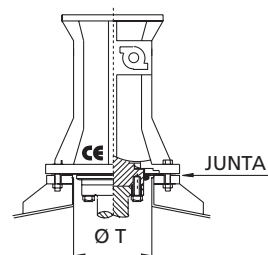
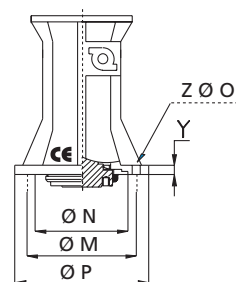
TK3



TK2



TK5



Bridas Brides Flanges

	ØP	ØM	ØN	Z	Ø0	S/DIN-2501	ØT		ØT SISTEMA ALIMENTARIO	Y
							máx.	mín.		
TK0	220	180	150	8	18	DN100 PN10	140	115	140 ^{+0.2} _{+0.3}	25
TK1	285	240	210	8	23	DN150 PN10	190	138	165 ^{+0.2} _{+0.3}	25
TK2	340	295	266	8	23	DN200 PN10	250	165	202 ^{+0.2} _{+0.3}	35
TK3	395	350	320	12	23	DN250 PN10	300	240	240 ^{+0.2} _{+0.3}	40
TK4	445	400	370	12	23	DN300 PN10	355	300	*	28
TK5	565	515	475	16	27	DN400 PN10	460	350	*	32
TK6	670	620	525	20	27	DN500 PN10	515	495	*	38

- Cotas en mm. Z = número de agujeros. ØN = Ø forro en inoxidable. El forro garantiza que la zona en contacto con el producto sea en acero inox.
- Cotes en mm. Z = nombre de forats. ØN = Ø folre en inoxidable. El folre garanteix que la zona en contacte amb el producte sigui en acer inoxidable.
- Dimensions in mm. Z = number of holes. ØN = Ø stainless steel facing guarantees that parts in contact with the product are in stainless steel.

TK-TC

0.37 ÷ 110 kW

Torretas TK-TC

Para montaje de cierre mecánico, las torretas TK se complementan con las torretas inferiores TC.

Torretes TK-TC

Per al muntatge de tanca mecànica, les torretes TK es complementen amb les torretes inferiors TC.

TK-TC turrets

For the mounting of the mechanical seal, the TK turrets are complemented by the lower TC turrets.

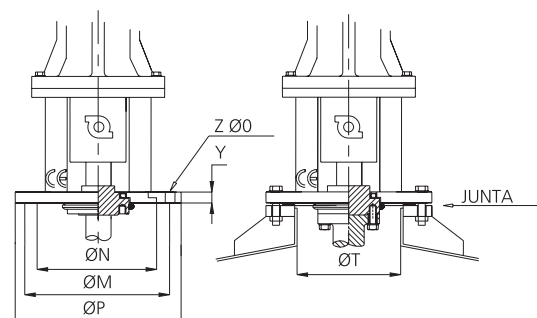


Bridas Brides Flanges

	ØP	ØM	ØN	Z	ØO	S/DIN-2501	ØT		Y
							máx.	mín.	
TK0/TC1	285	240	210	8	23	DN150 PN10	200	150	*
TK1/TC2	340	295	266	8	23	DN200 PN10	240	200	*
TK2/TC3	395	350	320	12	23	DN250 PN10	300	250	*
TK3/TC4	445	400	370	12	23	DN300 PN10	350	300	*
TK4/TC5	565	515	475	16	27	DN400 PN10	460	350	*
TK5/TC6	670	620	525	20	27	DN500 PN10	515	350	*
TK6/TC7	780	725	675	20	30	DN600 PN10	650	*	*

*Consultar a la oficina técnica de vak kimsa, s.a.

- Cotas en mm. Z = número de agujeros. ØN = Ø forro en inoxidable. El forro garantiza que la zona en contacto con el producto sea en acero inox.
- Cotes en mm. Z = nombre de forats. ØN = Ø folre en inoxidable. El folre garanteix que la zona en contacte amb el producte sigui en acer inoxidable.
- Dimensions in mm. Z = number of holes. ØN = Ø stainless steel facing guarantees that parts in contact with the product are in stainless steel.





ESTANQUEIDAD

Estanqueidad

El sistema de estanqueidad adecuado depende del producto, de la presión y la temperatura del proceso, así como de la velocidad del agitador. Un gran número de opciones son posibles para cubrir todas las necesidades:

Estanquitat

El sistema d'estanquitat adequat depèn del producte, de la pressió i la temperatura del procés, així com de la velocitat de l'agitador. Un gran nombre d'opcions són possibles per a cobrir totes les necessitats:

		Simple no equilibrado			
		Retén	Estopada	+ Estopada	
Lubricado	Presión (bar)	0 ÷ 10	0 ÷ 10	-1 ÷ 10	-1 ÷ 10
	Temp. máxima (C)	250	200	200	200
	Vel. máxima (m / s)	20	10	10	10
En seco	Presión (bar)	0 ÷ 6	0 ÷ 4		
	Temp. máxima (C)	130	80		
	Vel. máxima (m / s)	10	6		



Cierre mecánico doble de cartucho lubricado.



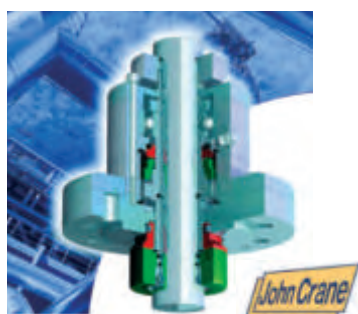
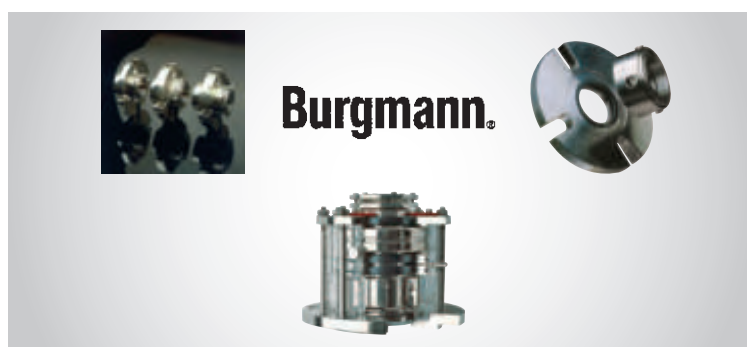
Estopada.

Sealing

The right sealing system will depend upon the product, the pressure and the temperature of the process, not to mention the agitator speed. We offer a wide range of options to cover all needs:



Cierre mecánico				
Simple equilibrado			Doble	
	Cartucho	Cajera	Cartucho	Cajera
	-1 ÷ 25	-1 ÷ 15	-1 ÷ 25	-1 ÷ 75
	250	200	250	250
	12	10	10	10
-1 ÷ 6	-1 ÷ 6		-1 ÷ 6	
150	150		150	
3	3		3	



John Crane copyright





ESTANQUEIDAD

Desmontaje rápido

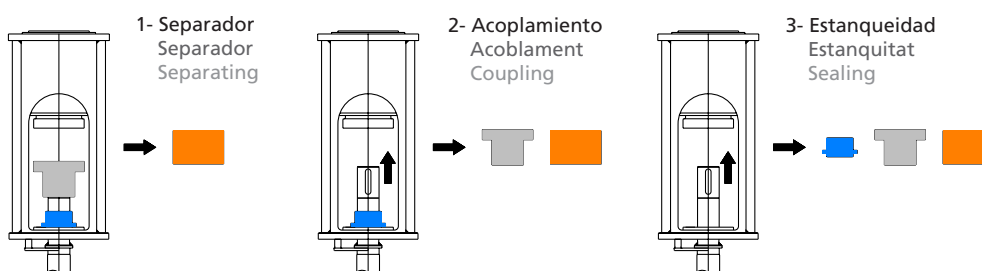
- No es necesario desmontar el agitador del reactor.
- No es necesario descolgar la lanza.
- No hay que entrar dentro del depósito.
- Importante reducción de tiempo en el mantenimiento.

Desmuntatge ràpid

- No és necessari desmuntar l'agitador del reactor.
- No és necessari despenjar la llança.
- No cal entrar dintre del dipòsit.
- Important reducció de temps en el manteniment.

Quick to dismount

- No need to dismount the agitator from the reactor.
- No need to detach the shaft.
- No need to enter the tank.
- Significant reduction in maintenance time.



LANZAS

Lanzas

- Lanzas en tubo sin soldadura o en barra maciza.
- Diámetros según tamaño de la torreta y condiciones de trabajo.
- Espesor del tubo según longitud y existencia de guía inferior.
- Acoplamientos eje-lanza según aplicación:

Llances

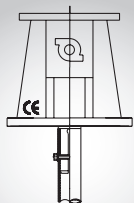
- Llances en tub sense soldadura o en barra massissa.
- Diàmetres segons tamany de la torreta i condicions de treball.
- Espessor del tub segons longitud i existència de guia inferior.
- Acoblaments eix-llança segons aplicació:

Lances

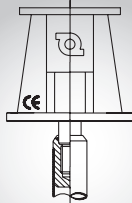
- Lances in the form of weld-free tube or solid bar.
- Diameters in line with the turret and working conditions.
- Tube thickness depends upon length and existence of lower guide.
- Shaft-lance couplings depending upon application:

Acoplamiento	Torreta	Alimentaria	Farmacia	Química	Cosmética
Pinza expandible	TD0	•		•	•
Rosca	HT TK	•	•	•	•
Plato de acoplamiento	HT TK TK-TC			•	
Acoplamiento externo al depósito	HT TK-TC	•	•	•	•

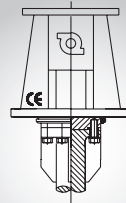
LANZAS



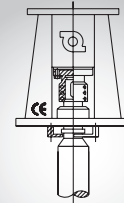
Pinza expandible
Pinça expansible
Expanding clamp.



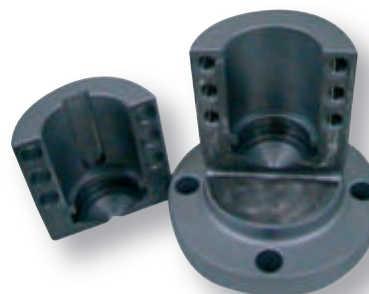
Rosca
Rosca
Screw.



Plato de acoplamiento
Plat d'acoblament
Coupling plate.



Acoplamiento externo al depósito
Acoblament extern al dipòsit
External tank coupling.



Guía inferior

Para agitadores con momentos flectores importantes y, siempre que las condiciones sanitarias lo permitan, las lanzas de los agitadores se guían inferiormente mediante un trípode que debe fijarse al fondo del depósito y que se suministra con el agitador.

Guia inferior

Per agitadors amb moments flectors importants i, sempre que les condicions sanitàries ho permetin, les llances del agitadors es guien inferiorment a través d'un trípode que cal fixar al fons del dipòsit i que es subministra amb l'agitador.

Lower guide

Only in the case of agitators with important torquing and when sanitary conditions so permit, shafts have a tripod attached (included with the mixer), that must be fixed to the bottom of the tank.





LATERALES

Agitadores laterales

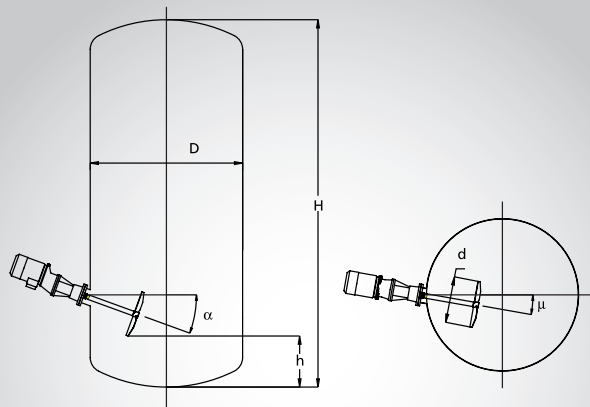
- Indicados para mantenimiento de grandes volúmenes.
- Estanqueidad por cierre mecánico.
- Estanqueidad por cierre mecánico+estopada: en caso de avería del cierre se aprieta la estopada, para seguir trabajando hasta el cambio de cierre y evitar el derrame de producto.
- Hélice TRIVAK de alto rendimiento.

Agitadors laterals

- Indicats per al manteniment de grans volums.
- Estanquitat per tanca mecànica.
- Estanquitat per tanca mecànica + estopada: en cas d'avaría de la tanca s'apreta l'estopada, per a seguir treballant fins a poder canviar la tanca i evitar vessar el producte.
- Pala TRIVAK d'alt rendiment.

Side assembly agitators

- Suitable for large volumes.
- Sealing by means of mechanical seal.
- Sealing by means of mechanical seal and stuffing box: in the case of failure of the mechanical seal, the stuffing box is tightened to continue working until the mechanical seal is changed and to prevent product spillage.
- High efficiency TRIVAK impeller.



$$h = (1 \div 1.5) d$$

D:H	1:0.5	1:1	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6
α	0	10	20	30	40	50	60
μ	15	12	10	8	5	2	0



CONTRA-ROTACIÓN

Agitadores en contra-rotación

En los productos de muy alta viscosidad, se hace necesaria la aplicación de agitadores en contra-rotación, para asegurar un buen caudal de bombeo y así garantizar la correcta ejecución del proceso.

- Dos agitadores concéntricos que giran en sentidos opuestos.
- Estanqueidad por cierre mecánico entre ejes.

Agitadors en contra-rotació

En els productes de molt alta viscositat, es fa necessària l'aplicació d'agitadors en contra-rotació, per a assegurar un bon cabal de bombeig i així garantir la correcta execució del procés.

- Dos agitadors concèntrics que giren en sentits oposats.
- Estanquitat per tanca mecànica entre els eixos.

Counter-rotating agitators

With high-viscosity products there is a need for counter-rotating agitators to ensure a good flow rate and thus guarantee the correct execution of the process.

- Two concentric agitators that turn in opposite directions.
- Seal by means of mechanical seal between shafts.





SOPORTES AGITADORES

Soportes para agitadores

Amplia gama de soportes para agitadores, que cubren todas las necesidades de agitación en los tanques móviles de su fábrica.

Suports per a agitadors

Àmplia gamma de suports per a agitadors, que cobreixen totes les necessitats d'agitació en els tancs mòbils de la seva fàbrica.

Agitator stands

A wide range of agitator stands, covering all your factory's mobile tank agitation needs.

Soportes para	Accionamiento	Ubicación del soporte
Contenedores	Manual	Sobre el contenedor
Bidones	Manual	Sobre el bidón
Depósitos Contenedores	Manual	Móvil por ruedas Fijo a suelo y/o pared
	Eléctrico	
	Neumático	
	Hidráulico	



SC: soporte contenedor.



SB: soporte bidón.



SP: soporte de pie.



SMF: soporte mural fijo.



Manual.



Manual.



Hidráulico.



Neumático.



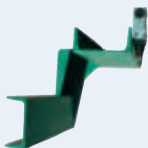
Tapa deslizante.



En inoxidable.



Eléctrico.

Seguridades	
Tapa de protección	
Detector de posición del agitador	
Detector de presencia del depósito	
Fijación del depósito	
Detector de fijación del depósito	



VAK KIMSA, S.A.
C. Pagesia, 8- 10
P.I. Molí de la Bastida
08191 RUBÍ
Barcelona • Spain

Tel. 34 93 699 00 00
Fax 34 93 588 25 75
vakkimsa@vakkimsa.es
www.vakkimsa.es

