

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Change for Guía de Selección | VLT® OneGearDrive®

Potente, eficaz e higiénico,
– todo en un único tamaño
de bastidor

**EHEDG
Certificado**

Conforme a los
requisitos de diseño
óptimo en términos
de limpieza e higiene

www.danfoss.com/flexconcept

VLT®

Alcance hasta un

70%

de reducción de variantes
de equipos con VLT®
OneGearDrive® combinado
con VLT® AutomationDrive
FC 302 o VLT® Decentral
Drive FCD302.



Eficiencia energética, flexibilidad y fiabilidad

VLT® OneGearDrive® es un moto-reductor síncrono trifásico de magnetización permanente y de gran eficiencia, acoplado a una caja de engranaje cónico. Como parte de la gama VLT® FlexConcept® de Danfoss, es un sistema que actúa como un todo consistente en motor, unidad reductora y convertidor de frecuencia con eficiencia energética que ayuda a optimizar la productividad de la planta y a reducir los gastos energéticos. La gama VLT® FlexConcept® está formada por el nuevo moto-reductor VLT® OneGearDrive, el convertidor descentralizado VLT® FCD 302 y/o el VLT® AutomationDrive FC 302.

Reducción de gastos controlando la unidad

VLT® OneGearDrive® cuenta con un motor de magnetización permanente (motor síncrono con imanes permanentes montados en el rotor). El sistema como un todo (consistente en motor, unidad reductora y convertidor de frecuencia) puede lograr una eficiencia de hasta el 89% y un par alto, superando el rendimiento excepcional IE4. Todo ello con un bastidor de motor compacto.

Con solo un tipo de motor y tres relaciones de engranaje disponibles, el concepto de motor cubre las versiones típicas de los convertidores de frecuencia para cintas transportadoras que se utilizan normalmente en la industria alimentaria y de bebidas.

En el caso particular de los convertidores de frecuencia para cintas transportadoras, este sistema simplifica de manera espectacular la ingeniería de proyectos, la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento (independientemente de si el operador de la planta opta por una configuración centralizada o descentralizada del convertidor de frecuencia).

Componentes mejorados con menos variaciones

VLT® OneGearDrive® utiliza un engranaje cónico, que es más eficaz que los engranajes sinfín que se usan habitualmente. El conjunto del sistema puede lograr un nivel de eficiencia del 89%, lo que genera un ahorro energético

de hasta el 40% en comparación con los sistemas convencionales. Los componentes del sistema permiten una flexibilidad máxima con un número mínimo de variaciones en las unidades, tales como los motores, los tamaños de las unidades de engranajes o los convertidores de frecuencia. Todas ellas ofrecen un concepto de interfaz de usuario uniforme con una misma funcionalidad. Una cantidad menor de variantes de motores engranados (GMU) a lo largo de la planta implica también inventarios de piezas de repuesto más reducidos y reducciones de costes.

Soluciones flexibles – gran eficiencia

Los convertidores de frecuencia eléctricos desempeñan un papel de soporte muy importante en el funcionamiento de la industria alimentaria y de bebidas para optimizar la eficiencia de la planta y reducir el consumo de energía. VLT® FlexConcept® lleva este esfuerzo más allá.

Ahorro en el funcionamiento y en el mantenimiento

En el pasado, las distintas zonas de producción (fabricación, llenado, embalaje, paletización, almacenamiento, etc.) necesitaban una gran variedad de conceptos de convertidores de frecuencia. Por ejemplo, se necesitaban docenas, o incluso cientos, de convertidores de frecuencia solamente para impulsar las cintas transportadoras que interconectaban las diferentes fases de producción.

Antes, los motores que se utilizaban no eran muy eficaces, y existía una amplia variedad de transmisiones y convertidores de frecuencia. Además, los costes de mantenimiento eran altos. Como consecuencia de ello, el consumo de energía era, y sigue siendo, elevado y había que almacenar una gran cantidad de piezas de recambio para reducir las paradas al mínimo. Desde entonces, la evolución de los convertidores de frecuencia ha llevado la combinación del convertidor de frecuencia y el motor de jaula hasta un punto de rendimiento alto, capaz de igualar al de los convertidores de frecuencia servo.

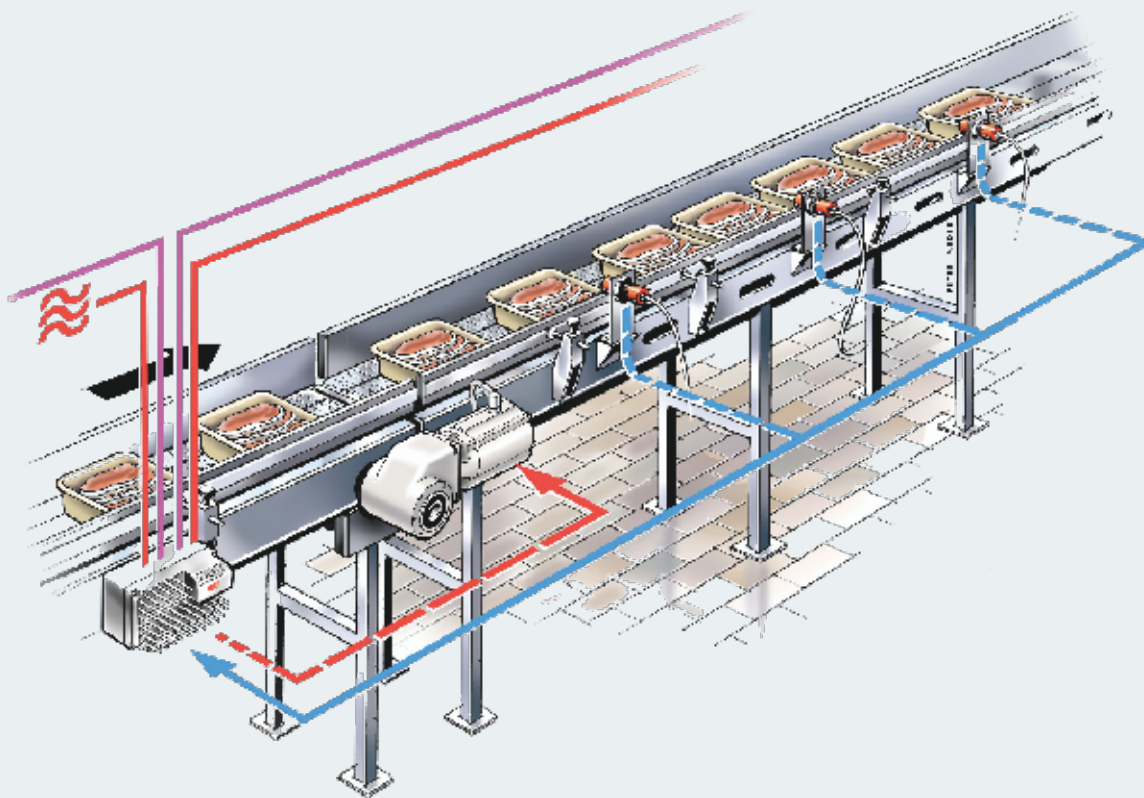
Gracias al VLT® OneGearDrive®, parte de la gama VLT® FlexConcept®, Danfoss ha desarrollado un sistema del convertidor de frecuencia más flexible, estándar y eficaz que reduce de manera significativa el número de variantes del convertidor de frecuencia. Como resultado de ello, los costes de funcionamiento se ven altamente reducidos y se dan ahorros energéticos así como reducciones en las emisiones de dióxido de carbono.

Necesidad de un diseño higiénico

Especialmente en las zonas de producción de alimentos y bebidas, así como en las plantas de producción farmacéutica y cosmética, el cumplimiento de las normas de higiene es extremadamente exigente. Por este motivo, Danfoss ha diseñado VLT® OneGearDrive® para que cumpla con las normas del «European Hygienic Engineering & Design Group» (EHEDG). Estas normas proporcionan las especificaciones y directrices para la protección exhaustiva y proactiva de los alimentos frente a la contaminación por bacterias, hongos y levaduras durante su procesamiento.

Danfoss ha invertido en VLT® OneGearDrive® años de experiencia de ingeniería mecánica y de procesos, así como conocimientos de microbiología, para crear una solución competitiva y rentable que se pueda integrar de manera sencilla a cualquier configuración de producción.

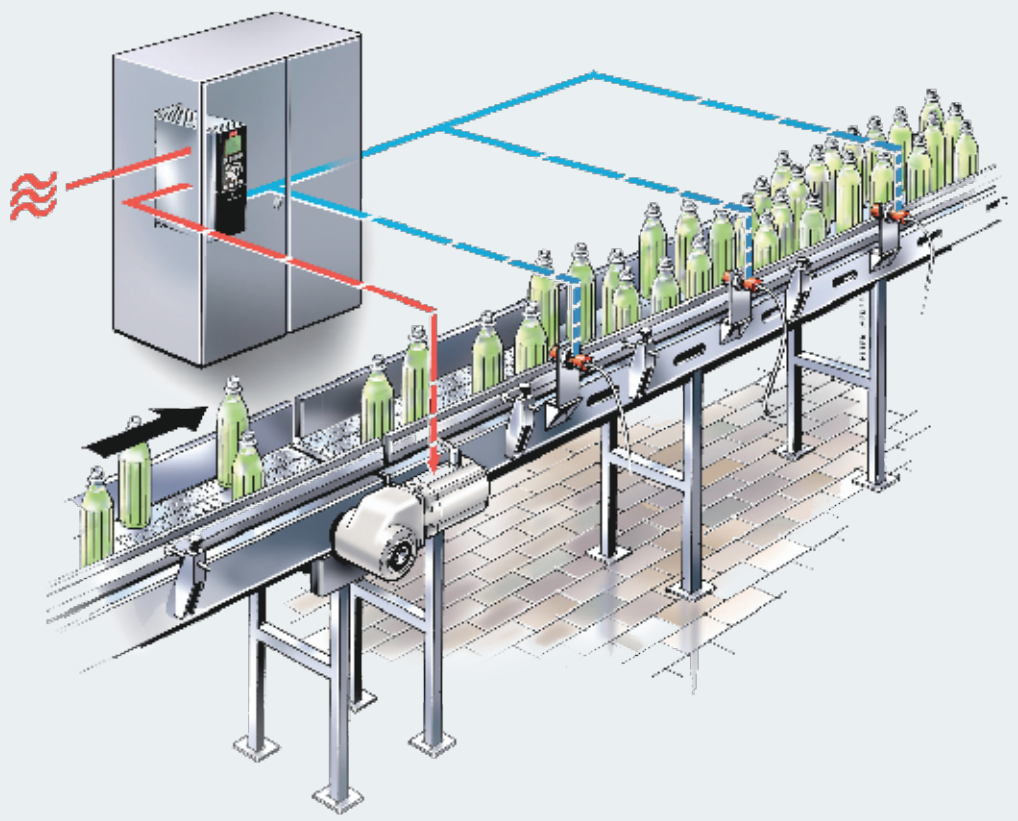
Esto es una gran ventaja en comparación con una actualización costosa e infructuosa de los diseños de los equipos de procesamiento existentes para que cumplan los requisitos en materia de higiene.



reddot design award

Diseño premiado

El diseño del moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic también establece unos novedosos elementos estéticos y unos elementos estilísticos principales en la tecnología de los convertidores de frecuencia. El conjunto del motor y la caja de engranajes forman una entidad limpia y sencilla. Por ello el producto ganó el premio de diseño Red Dot del año 2010 por "una alta calidad de producto, que expresa la innovación de forma y de función de una manera ejemplar".



Menos variantes: utilice un mayor número de aplicaciones

VLT® OneGearDrive®: tamaño único de engranaje

El diseño compacto de VLT® OneGearDrive®, comparado con los sistemas tradicionales, lo convierte en la mejor opción, en cuanto a ventajas, para su uso en sistemas de transporte y cintas transportadoras, así como para máquinas y equipos.

Con solo un tipo de motor y tres relaciones de engranaje disponibles, el concepto de motor cubre las versiones típicas de los convertidores de frecuencia para cintas transportadoras. Además, la limitada gama de configuraciones físicas de OneGearDrive® simplifica el almacenamiento de piezas de recambio y lo convierte en una solución más rentable al mismo tiempo que facilita su instalación y mantenimiento gracias a unas dimensiones mecánicas uniformes.

Diseño de planta flexible

Junto con el convertidor de frecuencia VLT® AutomationDrive FC 302 o VLT® Decentral Drive FCD 302, VLT® OneGearDrive® se adapta igualmente a instalaciones centralizadas o descentralizadas, lo que le proporciona una flexibilidad absoluta al diseñador de la planta desde el comienzo.

Se obtiene un elevado par de arranque y tres relaciones de transmisión (5,92; 14,13; 31,13) están disponibles. Gracias a una longitud de cable de 150 m (apantallado) y de 300 m (no apantallado) entre el convertidor de frecuencia y VLT® OneGearDrive®, se cumplen todas las condiciones para los convertidores de frecuencia para cintas transportadoras de las aplicaciones alimentarias y de bebidas.

Más barato y con menos variaciones

Existen menores pérdidas, un momento de inercia inferior, un amplio par, un intervalo de velocidad y una alta capacidad de sobrecarga a corto plazo. Así pues se produce un elevado par máximo en un intervalo de velocidad amplio. Este moto-reductor es un convertidor de frecuencia que, si se considera su vida útil, es más barato que los moto-reductores tradicionales. Además del ahorro energético se reduce el número de variantes en las unidades de moto-reductores en planta.

Intervalos de servicio largos

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® proporciona 35000 horas de funcionamiento a rendimiento parcial entre

Hasta el
40%

en comparación con un sistema tradicional utilizando un moto-reductor VLT® OneGearDrive® junto con un convertidor de frecuencia VLT® AutomationDrive FC 302 o un convertidor de frecuencia descentralizado FCD 302

cambios de aceite (utilizando aceite apto para el uso alimentario), lo que implica unos intervalos de servicio largos, unos costes de mantenimiento y esfuerzos mínimos junto con unos costes de funcionamiento bajos.

Zonas asépticas, secas, húmedas y de lavado

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® está disponible en dos versiones, VLT® OneGearDrive® Standard para su uso en zonas de producción secas y húmedas, y VLT® OneGearDrive® Hygienic en zonas asépticas, anunciando un nuevo umbral en la higiene y la limpieza de los alimentos.



Diseño higiénico

Seguridad alimentaria

En las zonas de producción de alimentos y bebidas, en las que el producto puede entrar en contacto directo con los equipos y motores, el diseño higiénico de los equipos de procesamiento tiene un tremendo impacto a la hora de reducir los riesgos de contaminación, lo que también implica que la caducidad de los productos también mejora. Si el equipo de procesamiento empleado tiene un diseño poco higiénico es difícil limpiarlo de contaminación microbacteriana.

Nuevas tendencias higiénicas

Las normativas de la UE en materia de conformidad de los equipos higiénicos que se usan en la fabricación de alimentos y bebidas son cada vez más exigentes.

Por ejemplo en la industria de bebidas, el agua sin gas, los zumos de frutas y las cervezas sin alcohol son productos muy sensibles a las influencias externas.

Los nuevos materiales de embalaje también elevan las exigencias de las condiciones de higiene. Los envases de plástico para cosméticos, incluyendo las botellas de PET de la industria de bebidas, exigen nuevas medidas ya que no soportan la esterilización por calor o la limpieza que antiguamente aseguraban la asepsia de los envases de vidrio.

Diseño higiénico

Tras años de trabajo con la industria alimentaria y de bebidas Danfoss conoce mejor que muchos la necesidad de un diseño robusto y hermético que resista los ataques de ácidos o detergentes, no promueva el crecimiento de bacterias y pueda limpiarse rápida y fácilmente reduciendo el mantenimiento.

Conformidad con el certificado EHEDG

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic es la elección ideal para cualquier aplicación en la que la higiene tenga una especial importancia. Cumple con los requisitos de diseño óptimo en términos de limpieza e higiene del certificado EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group).

Superficie completamente suave

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic cuenta con una superficie completamente suave de fácil limpieza sin aletas de refrigeración ni ventiladores. Además tampoco tiene cavidades, lo que impide el crecimiento bacteriano y lo que permite que los detergentes escurran libremente.

Como estos convertidores de frecuencia no cuentan con ventiladores, no aspiran los gérmenes que se transmiten por el aire ni los expulsan de nuevo al aire del entorno. Los convertidores

de frecuencia también están disponibles con frenos completamente encapsulados.

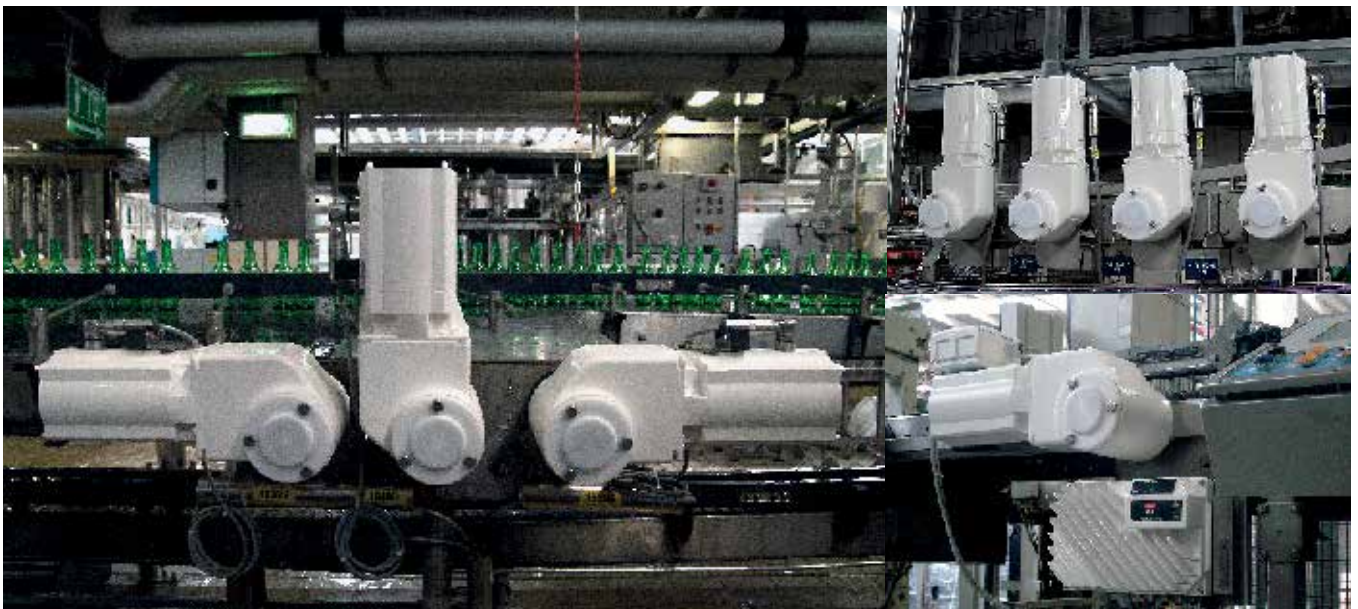
Alto grado de protección

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic es resistente a detergentes y desinfectantes (ph 2-14). Danfoss suministra moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic con unas clases de protección altas IP 67 o IP 69K como estándar. La sustitución durante el mantenimiento se simplifica al utilizar conectores especiales plug-and-socket de acero inoxidable.

Certificado IPA

El Instituto Fraunhofer ha otorgado el certificado IPA al moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic, de utilización en salas limpias y zonas asépticas, de acuerdo con la norma "Clasificación de la limpieza del aire" DIN EN ISO 14644-1.

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® está diseñado para integrarse en el equipo de la planta y para soportar los mismos detergentes y la limpieza que el resto de equipos de producción aséptica.



Las dos versiones disponibles son todo lo que necesita

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® está disponible en dos versiones: el VLT® OneGearDrive® Standard, para zonas de producción secas y húmedas, y el VLT® OneGearDrive® Hygienic, para zonas con una alta intensidad de limpieza, entre las que se incluyen las zonas de producción aséptica y las salas limpias.

■ Superficie completamente suave Motor sin ventilador y sin aletas de refrigeración

La superficie completamente suave, de fácil limpieza y sin aletas de refrigeración de ambas versiones impide que la suciedad se acumule y permite que los detergentes escurran libremente. El motor sin ventilador evita el riesgo de que se aspiren los gérmenes que se transmiten por el aire y las partículas de suciedad y que luego se vuelvan a expulsar al aire del entorno.

■ Altos niveles de protección

Las versiones IP67 e IP69K (OGD Hygienic) permiten un uso ilimitado en zonas de lavado. Las versiones IP67 (OGD Standard) ofrecen una alta protección en zonas de lavado.

■ 10 polos del motor de imanes permanentes generan un par elevado

Disponibilidad de par alto.

■ Alto rendimiento del engranaje cónico

Par de arranque alto y diseño único y compacto.

■ Disponible para diámetros de eje hueco de 30, 35 y 40 mm:

permite una adaptación flexible a los estándares del cliente.

H Motor con conectores CleanConnect® de acero inoxidable

Permite una conexión segura en zonas húmedas, una sustitución rápida y una gran limpieza. Los probados conectores de la clavija y el enchufe de acero inoxidable simplifican la sustitución durante el mantenimiento. Esto permite que la sustitución la lleve a cabo un técnico de mantenimiento sin la ayuda de un electricista como ocurría en el pasado.

S Conexiones del motor a través de la caja de terminales con tecnología CageClamp®

Conexión rápida y fiable que reduce los gastos de instalación.

H oS

Eje hueco de acero inoxidable

AISI 316 Ti, resistente a la corrosión.

H S

Lubricantes aptos para uso alimentario conforme a los requisitos de la FDA y la NSF

Permite un uso fiable y directo en zonas de manipulación de productos de hasta 35000 horas entre cada cambio de aceite.

H oS

Barnizado aséptico certificado

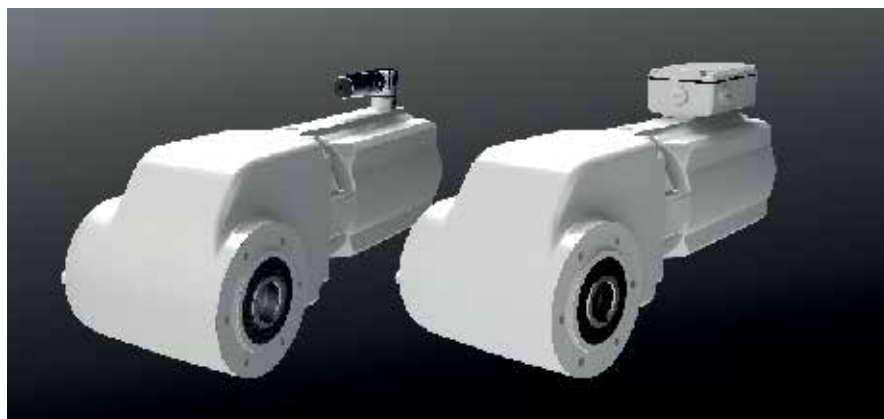
Resistente a detergentes y desinfectantes (ph 2-14).

Bajo petición del cliente:

Barnizado antibacteriano Antibac®

este exclusivo barnizado mata al 99,9% de los gérmenes mediante iones de plata activos.

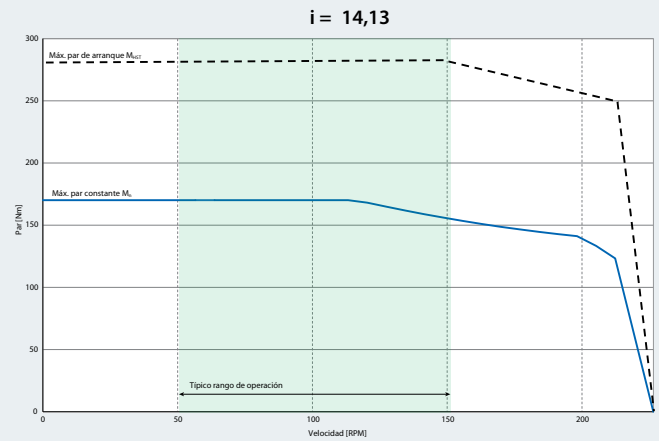
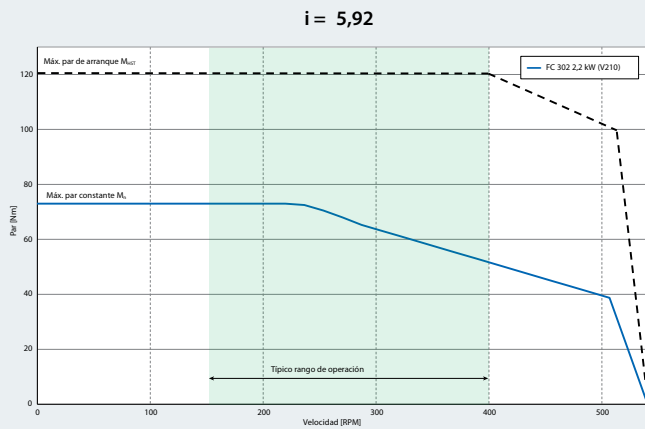
- = estándar para ambas versiones
- H = estándar para el moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic
- S = estándar para el moto-reductor VLT® OneGearDrive® Standard
- oH = opcional para el moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic
- oS = opcional para el moto-reductor VLT® OneGearDrive® Standard



Dos versiones

El moto-reductor VLT® OneGearDrive® Standard con caja de terminales y, a la izquierda, el moto-reductor VLT® OneGearDrive® Hygienic con conectores de acero inoxidable.

Características de velocidad/par



Nominal corriente:

5,5 A

Potencia nominal máxima del convertidor de frecuencia:

3 kW (nominal 2,2 kW)

Relaciones de engranaje:

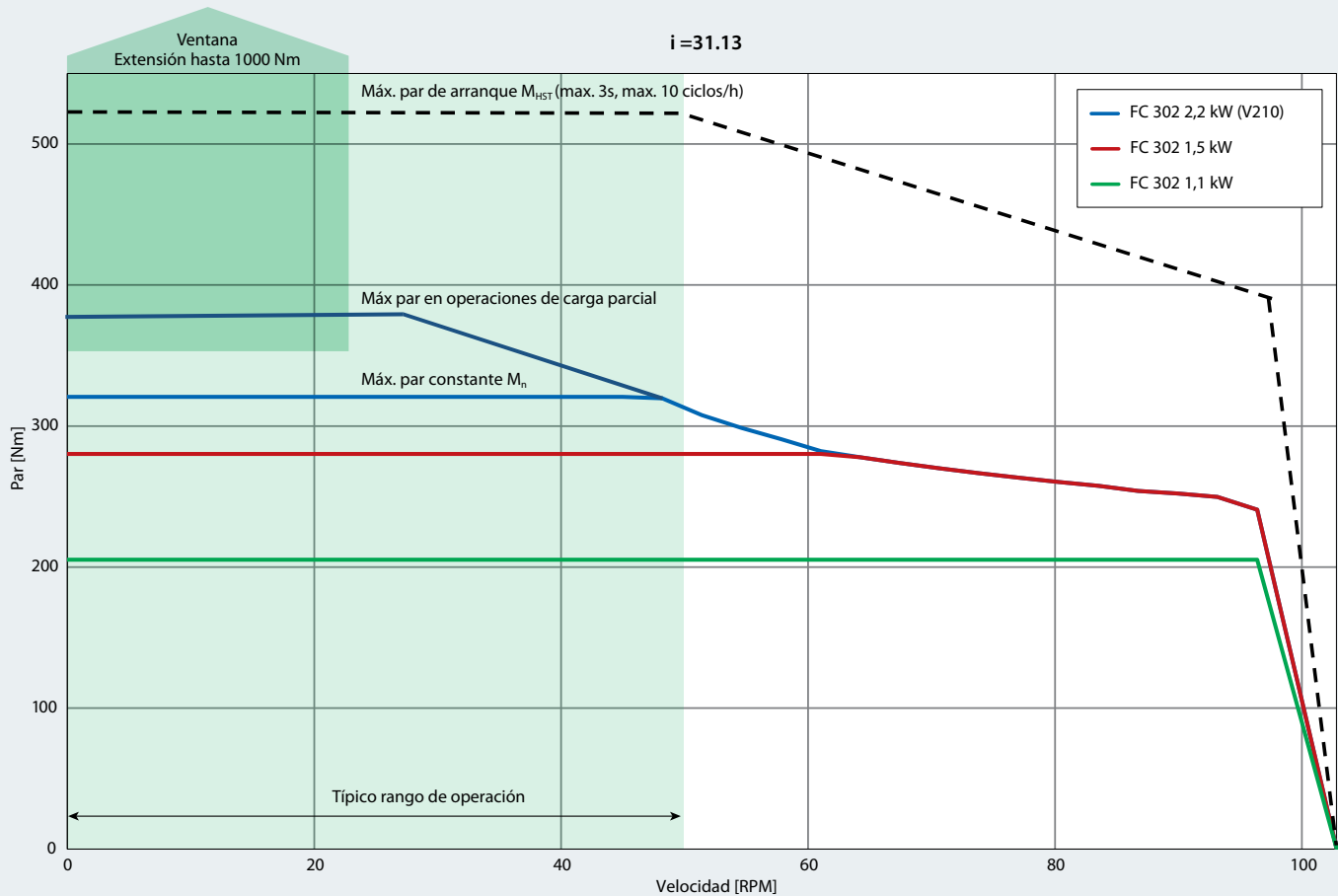
$i = 5,92$

$i = 14,13$

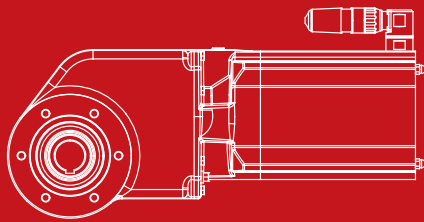
$i = 31,13$

Ejemplo

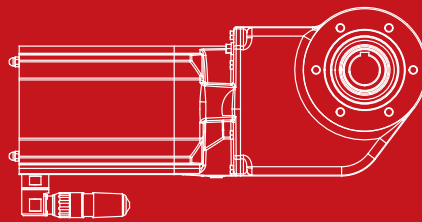
Características de velocidad/par en combinación con el convertidor de frecuencia VLT® AutomationDrive FC 302 o el convertidor de frecuencia VLT® Decentral Drive FCD 302, para una relación de engranaje $i = 31,13$



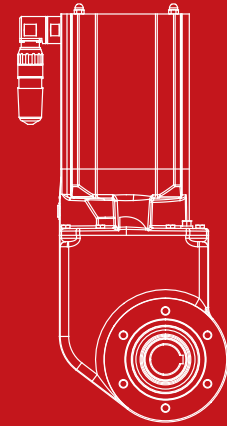
Posiciones de instalación



P1



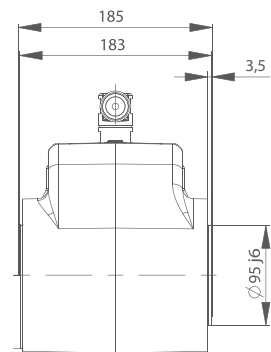
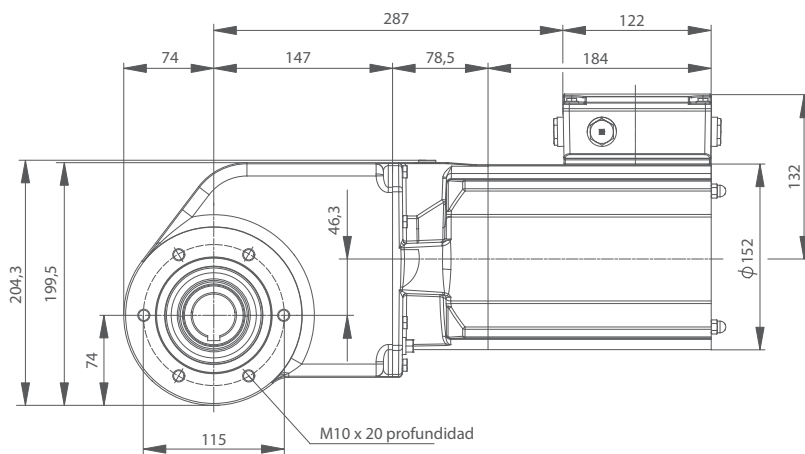
P2



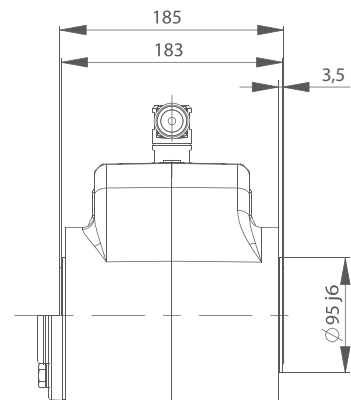
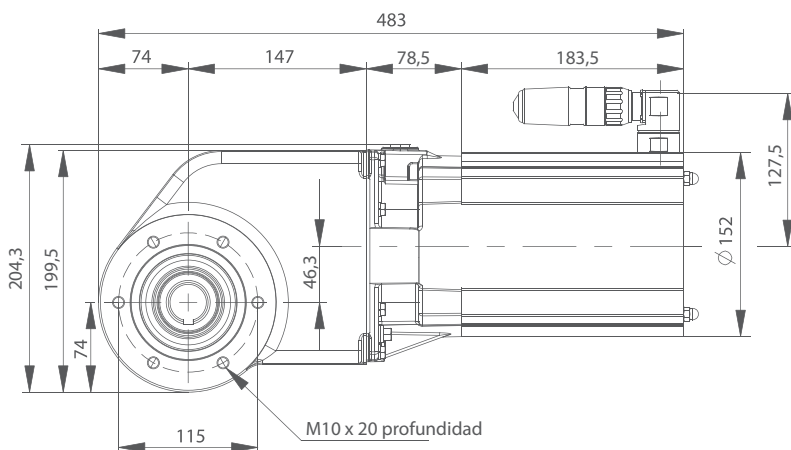
P3

Dimensiones

VLT® OneGearDrive® Standard



VLT® OneGearDrive® Hygienic



Todas las medidas en mm

Código descriptivo de pedido para

Posición	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
Fija	O	G	D		K	2						1				L	0	6	R	X			1				9	0	1	0	H	1						
Variantes				S			0	5	K	9	2		3	0	1							T	B		P	2	S							B	X	X	X	X
				H			1	4	K	1	3		3	5	2							S	2		P	3	A											
							3	1	K	1	3		4	0								S	3															
													1	1								S	4															
													1	2																								
													1	3																								

[01-03]	Grupo de productos
OGD	VLT® OneGearDrive®

[04]	Variante de producto
S	Estándar
H	Higiénico

[05]	Tipo de engranaje
K	Engranaje cónico

[06]	Índice
2	V210

[07-11]	Relación de engranaje
05K92	5,92
14K13	14,13
31K13	31,13

[12]	Diseño de salida de eje motor
1	Eje hueco

[13-14]	Tamaño de salida de eje motor
30	30 mm
35	35 mm
40	40 mm
11	1 ¼ pulgadas
12	1 7/16 pulgadas
13	1 ½ pulgadas

[15]	Material de salida de eje motor
1	Acero templado (sólo OGD-S)
2	Acero inoxidable, AISI 316 Ti (estándar para OGD-H, opcional para OGD-S)

[16-18]	Tamaño de motor
L06	Max. 2,2 kW (V210)''

[21-22]	Conexión del motor
TB	Con caja de terminales (sólo OGD-S)
S2	Motor con base de enchufe y conector de motor, sin cable (solo OGD-H)
S3	Motor con base de enchufe y conector de motor, con 5 m de cable (solamente OGD-H)
S4	Motor con base de enchufe y conector de motor, con 10 m de cable (solamente OGD-H)

[23]	Connector position
1	Top

[24-25]	Installation position
P2	Horizontal, conexiones abajo (Consulte la página 9)
P3	Vertical, motor arriba (Consulte la página 9)

[26]	Barnizado de superficie
A	Aséptico (estándar para OGD-H, opcional para OGD-S)
S	Estándar (sólo OGD-S)

[27-30]	Código de color RAL
9010	Estándar

[31-32]	Lubricantes
H1	Aceite apto para el uso alimentario (Estándar en OGD-H y OGD-S)

[33-36]	Freno
BXXX	Sin freno
B180	180 V CC (opcional para OGD-S)

[37]	CSA/UL
X	Sin
1	CSA/UL

NOTA: Para la disponibilidad de opciones y configuraciones concretas, consulte el Configurator – driveconfig.danfoss.com

Accesorios

VLT® OneGearDrive® Hygienic	Número de pedido
Conector del resolver sin cable	178H1613
Conector del resolver con cable de 5 m	178H1630
Conector del resolver con cable de 10 m	178H1631
Brazo de par de acero inoxidable	178H5006
VLT® OneGearDrive® Standard	Número de pedido
Brazo de par de acero inoxidable	178H5006

Características y ventajas

Características	Ventajas
Sistema de alto rendimiento que incluye convertidor de frecuencia	- Ahorro de dinero y de energía (ahorro energético de hasta el 40% en comparación con sistemas tradicionales)
Convertidor de frecuencia de engranaje cónico de alto rendimiento, trifásico y de polo-motor 10	- Mejor que el rendimiento excepcional Clase IE4 (Comparado solamente con motores de inducción). Con el FC302 cumplirá con la clase más elevada IES2
Disponibile para los diámetros de eje hueco de: 30, 35 y 40 mm, y tres tamaños de ejes diferentes	- Adaptación flexible a los estándares del cliente
Alojamiento completamente suave que no deja cavidades o zonas de acumulación de suciedad	- Limpieza sencilla - Producción segura
Conexión de motor con conector circular de acero inoxidable CleanConnect® de Danfoss	- Conexión segura en zonas húmedas - Rápida Instalación y Sustitución - Alta limpieza
Conexiones de motor y de los frenos a través de la caja de terminales con tecnología CageClamp®	- Conexión rápida y fiable - Menores costes de instalación
Barnizado aséptico	- Resistente a detergentes y desinfectantes (ph 2-14)
Barnizado antibacteriano Antibac® (bajo pedido)	- Reducción de tiempo y gastos de limpieza
Caja de engranaje sin orificios de ventilación de la válvula de aire y utilización de lubricantes aptos para el uso alimentario conforme a los requisitos de la FDA y la NFS	- Hasta 35 000 horas de funcionamiento con un funcionamiento parcial entre cada cambio de aceite
Alto grado de protección: - IP67 y IP69K (OGD- H) - IP67 (OGD- S)	- Libre utilización en zonas de lavado - Alta protección en zonas de lavado
Funcionamiento sin ventilador	- Menos ruido - No penetran ni se expulsan al entorno gérmenes transmitidos por el aire ni partículas de suciedad en el motor
Solamente 3 relación de engranajes en un único diseño	- Hasta el 70 de reducción en piezas de repuesto
Compatible con todos los Convertidores de Frecuencia Danfoss FC 302 y FCD 302 DESDE 0,75-3 kW	- Libre elección de instalaciones centralizadas o descentralizadas



VLT® OneGearDrive® Standard con freno



Especificaciones

VLT® OneGearDrive®	
Potencia nominal	0,75-2,2 kW
Velocidad máxima	3000 rpm
Frecuencia máxima	250 Hz
Corriente máxima	5,5 A
Par	2,35 Nm/A
Tensión	155 V/1000 rpm
Peso	aprox. 22 kg



A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives es líder mundial en control de velocidad variable de motores eléctricos.

Le ofrecemos unas ventajas competitivas sin igual gracias a una gran calidad, productos adaptados a las aplicaciones y una gama completa de servicios de mantenimiento.

Puede contar con nosotros para compartir sus objetivos. Nos centramos en conseguir el mayor rendimiento posible en sus aplicaciones. Y lo conseguimos ofreciendo productos innovadores y el conocimiento necesario sobre las aplicaciones para optimizar la eficiencia, mejorar el uso y reducir la complejidad.

Nuestros expertos están preparados para dar asistencia a los clientes durante todo el ciclo de vida de los productos: desde el suministro individual de convertidores hasta la planificación y entrega de sistemas completos de convertidores.

Le resultará sencillo tratar con nosotros. Nuestros expertos nunca están lejos, tanto en línea como localmente en más de 50 países, y reaccionan rápidamente cuando se les necesita.

Trabajamos para usted desde 1968. Aproveche la ventaja que le ofrecen nuestras décadas de experiencia.

Nuestros convertidores de frecuencia de CA de media y baja tensión se utilizan con todos los principales fabricantes de motores y diferentes tecnologías en toda la gama de potencias, de pequeño a gran tamaño.

Los **convertidores VACON®** proporcionan innovación y una gran durabilidad para industrias sostenibles del mañana.

Si busca una amplia vida útil, un funcionamiento superior y un rendimiento a todo gas de sus procesos, equipe sus exigentes aplicaciones industriales y marinas con convertidores de frecuencia individuales o sistemas completos de convertidores VACON®.

- Instalaciones marinas y offshore
- Petróleo y gas
- Metales
- Minería y minerales
- Pulpa y papel
- Energía

- Elevadores y escaleras mecánicas
- Química
- Otras industrias pesadas

Los **convertidores de frecuencia VLT®** desempeñan un papel fundamental en los procesos de rápida urbanización a través de las cadenas de frío ininterrumpido, el suministro de alimentos frescos, el agua limpia, el confort de edificios y la protección del medio ambiente.

Superiores al resto de convertidores de precisión del mercado, destacan por su excepcional ajuste, funcionalidad y conectividad.

- Alimentación y bebidas
- Aguas y aguas residuales
- HVAC
- Refrigeración
- Manipulación de materiales
- Sector textil

VLT® | VACON®

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.