

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Guida alla scelta | VLT® OneGearDrive®

Potente, efficiente e igienico

– tutto in un contenitore di un'unica taglia

Ottieni fino al
70%

di riduzione delle varianti
con VLT® OneGearDrive®
in combinazione al VLT®
AutomationDrive FC 302
o al VLT® Decentral
Drive FCD 302

www.danfoss.com/flexconcept

VLT®



Efficienza energetica, flessibilità e affidabilità

Il VLT® OneGearDrive® è costituito da un motore a magneti permanenti altamente efficiente accoppiato a un riduttore a ingranaggi conici ad alto rendimento. Come parte del progetto Danfoss VLT® FlexConcept®, è un prodotto efficiente dal punto di vista energetico, che permette di ottimizzare la produttività degli impianti e ridurre i costi energetici. Il VLT® FlexConcept® comprende un VLT® OneGearDrive® in combinazione con un VLT® Decentral Drive FCD 302 o con un VLT® AutomationDrive FC 302.

Riduzione dei costi con il comando del convertitore di frequenza

Il VLT® OneGearDrive® include un motore trifase a magneti permanenti non salienti. Può garantire un'efficienza fino all'89% e una coppia elevata, superando la classe di rendimento IE4 Super Premium Efficiency: il tutto all'interno di un telaio compatto.

Con un solo tipo di motore e tre rapporti di trasmissione disponibili, il VLT® One Gear Drive® si adatta a tutte le versioni di nastri trasportatori tipicamente utilizzati nell'industria alimentare.

Soprattutto se utilizzato con nastri trasportatori, questo sistema semplifica significativamente il modo in cui l'operatore può selezionare una configurazione centralizzata o decentralizzata.

Componenti ottimizzati e meno varianti

Il VLT® OneGearDrive® utilizza un riduttore a ingranaggi conici ottimizzato, più efficiente dei tradizionali riduttori a vite senza fine. Nel complesso, il sistema può raggiungere un livello di efficienza fino all'89%, garantendo un risparmio energetico fino al 40% superiore rispetto ai sistemi convenzionali. I componenti del sistema assicurano la massima flessibilità con un numero minimo di varianti possibili, quali motori, dimensioni del riduttore o

convertitori di frequenza. Queste, inoltre, offrono tutte un'interfaccia utente uniforme e le stesse funzionalità. Un numero limitato di motoriduttori nell'impianto si traduce in una minore necessità di parti di ricambio e in un'ulteriore riduzione dei costi.

Soluzioni flessibili e ad alta efficienza

I convertitori elettronici di frequenza svolgono un ruolo di supporto importante nell'industria alimentare, poiché ottimizzano l'efficienza dell'impianto e riducono i costi energetici. Il VLT® FlexConcept® contribuisce con un risultato superiore.

Risparmio energetico e minore manutenzione

In passato, i diversi reparti produttivi, riempimento, imballaggio, pallettizzazione e immagazzinamento richiedevano un'ampia varietà di convertitori di frequenza. Ad esempio erano necessarie decine o, addirittura, centinaia di convertitori, soltanto per controllare i nastri trasportatori che collegavano le diverse fasi produttive.

Un tempo, i motori non erano particolarmente efficienti: veniva utilizzata un'ampia gamma di trasmissioni e convertitori e i costi di manutenzione erano elevati. Ne conseguivano alti costi per l'energia e la necessità di grandi quantità di parti di ricambio in magazzino per ridurre al minimo i tempi di fermo. Da allora, però, l'evoluzione dei convertitori di frequenza a velocità variabile ha portato la combinazione convertitore/motore asincrono a raggiungere alti livelli di prestazioni, paragonabili persino a quelli dei servoazionamenti.

Con il VLT® OneGearDrive® come parte integrante del VLT® FlexConcept®, Danfoss ha sviluppato un convertitore flessibile, standardizzato ed efficiente in grado di ridurre il numero di varianti

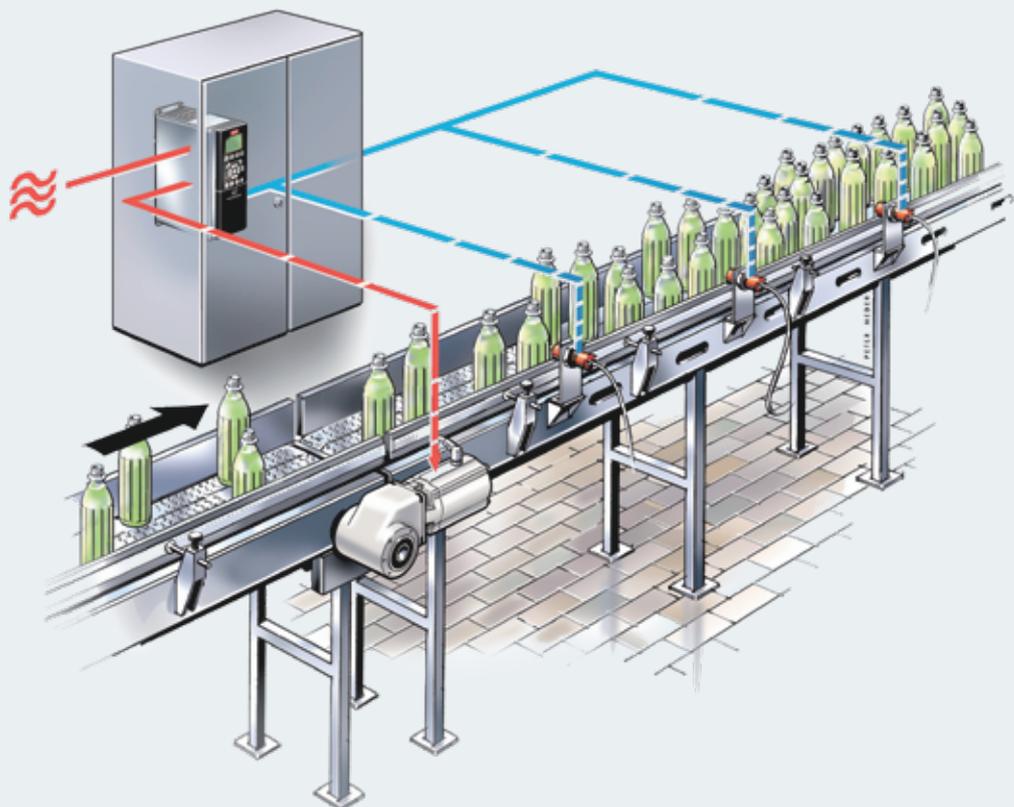
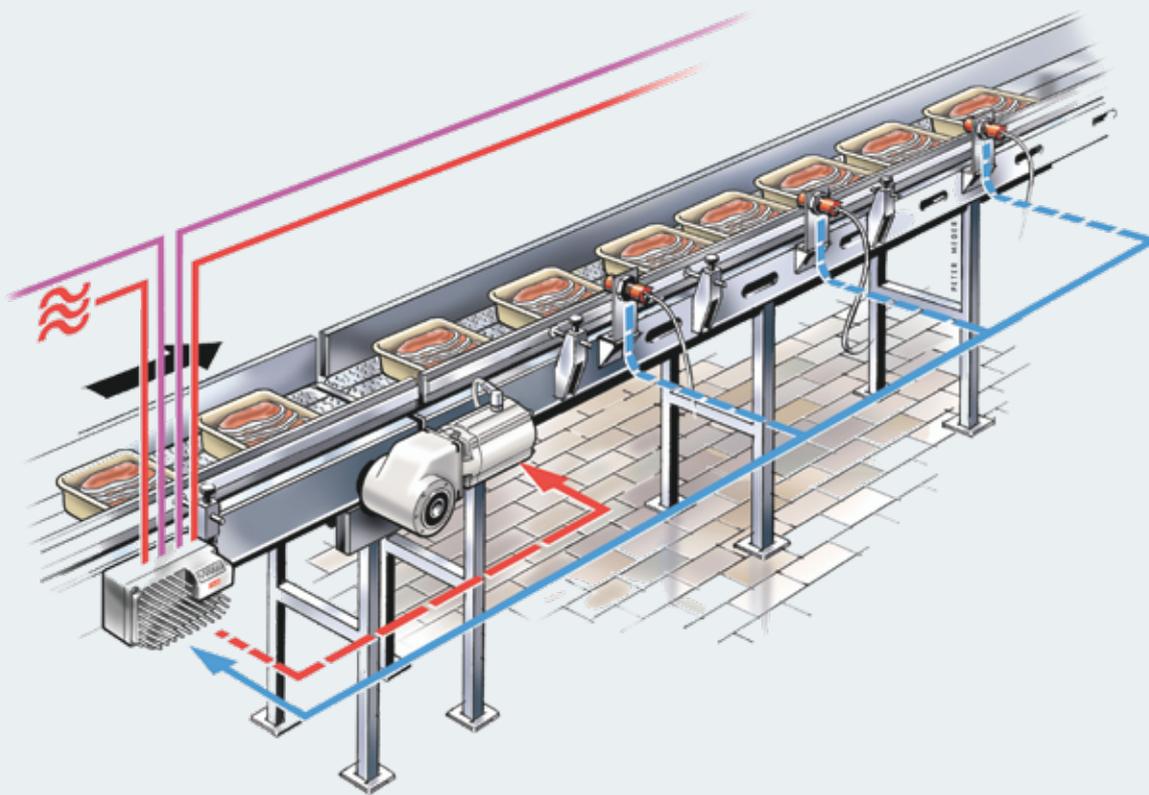
e, di conseguenza, i costi operativi, i consumi energetici e le emissioni di anidride carbonica.

Esigenza di un design igienico

Le normative che regolano l'igiene sono molto restrittive soprattutto nel settore food & beverage, ma anche negli impianti farmaceutici e del settore della cosmesi. Per questo motivo Danfoss ha ideato VLT® OneGearDrive® che rispetta le specifiche e le linee guida per la protezione attiva e completa degli alimenti contro la contaminazione da batteri, funghi e lieviti durante la lavorazione.

Con il VLT® OneGearDrive®, Danfoss ha sfruttato tutta la sua esperienza nell'ingegneria meccanica di processo e le sue conoscenze in microbiologia per creare una soluzione competitiva ed economica, oltre che facilmente integrabile in qualsiasi ambiente produttivo.

Si tratta di una soluzione chiaramente più vantaggiosa, rispetto alla scelta di apportare modifiche alle apparecchiature di produzione esistenti per soddisfare i requisiti igienici, un'operazione spesso tanto costosa quanto e dai risultati poco soddisfacenti.



reddot design award

Design premiato

La progettazione del VLT® OneGearDrive® Hygienic apre anche a elementi estetici e stilistici del tutto nuovi nella tecnologia dei convertitori. Insieme, il motore e la trasmissione costituiscono un'unità semplice ed essenziale: un risultato premiato ai reddot design award 2010 come "Prodotto di alta qualità con innovazioni esemplari nella forma e nella funzione".

Meno varianti, più applicazioni disponibili

VLT® OneGearDrive®: un telaio di un'unica dimensione

Rispetto ai sistemi tradizionali, il design compatto del VLT® OneGearDrive® lo rende una soluzione unica, in grado di offrire vantaggi in termini sia di movimentazione che di impiantistica.

Con un solo tipo di motore e tre rapporti di trasmissione disponibili, si adatta a tutte le versioni di nastri trasportatori tipicamente utilizzati. Inoltre, la ristretta gamma di configurazioni del VLT® OneGearDrive® riduce il numero di parti di ricambio, con conseguente riduzione dei costi. Ingegnerizzazione e installazione sono facilitate grazie alle dimensioni meccaniche uniformate.

Un impianto dal design flessibile

In combinazione con il VLT® AutomationDrive FC 302 o il VLT® Decentral Drive FCD 302, il VLT® OneGearDrive® è ideale per installazioni sia centralizzate che decentralizzate, offrendo così agli operatori la flessibilità di progettazione completa dell'impianto.

È possibile ottenere un'elevata coppia di spunto, e sono disponibili 3 rapporti di trasmissione (5.92, 14.13, 31.13). Con una lunghezza cavo di 150 m (schermato) e 300 m (non schermato) tra il convertitore di frequenza e il motoriduttore VLT® OneGearDrive®, questo sistema si adatta a tutte le condizioni in applicazioni di nastri trasportatori per il food & beverage.

Minori spese, meno varianti

Il motore a magneti permanenti garantisce basse perdite, un momento di inerzia inferiore, una coppia elevata, un ampio intervallo di velocità e un'alta capacità di sovraccarico per brevi periodi, assicurando quindi una coppia massima elevata con un ampio intervallo di velocità. Questo motoriduttore è un apparato che, considerata la sua intera vita utile, si dimostra più economico dei motoriduttori tradizionali.

Lunghi intervalli di manutenzione

Il VLT® OneGearDrive® garantisce 35.000 ore di funzionamento con carico parziale tra un cambio dell'olio e l'altro

Fino al **40%**
di risparmio energetico

rispetto ai sistemi tradizionali, grazie all'utilizzo del VLT® OneGearDrive®, combinato con un VLT® AutomationDrive FC 302, o con un VLT® Decentral Drive FCD 302

(utilizzando olio per uso alimentare). si traduce in lunghi intervalli di manutenzione, costi di manutenzione contenuti, minore necessità di interventi e bassi costi operativi.

Zone asettiche asciutte, umide e lavabili

Il VLT® OneGearDrive viene fornito in due versioni, il VLT® OneGearDrive® Standard per aree produttive asciutte e umide, e il VLT® OneGearDrive® Hygienic per zone asettiche umide, che stabiliscono un nuovo standard di igiene e pulizia nell'industria alimentare.



Design igienico

Sicurezza alimentare

Nelle aree di produzione alimentare dove il prodotto può entrare a contatto diretto con macchinari e motori, il design igienico delle apparecchiature di produzione incide enormemente sulla riduzione dei rischi di contaminazione, di fatto allungando anche la durata di conservazione dei prodotti. Se le apparecchiature di lavorazione impiegate presentano un design poco igienico, la pulizia dalla contaminazione microbatterica diventa difficile.

Nuove tendenze igieniche

Le normative della UE in materia di conformità igienica delle attrezzature da utilizzare nella produzione di alimenti e bevande comuni stanno diventando sempre più restrittive. Ad esempio, nell'industria delle bevande, l'acqua naturale, i succhi di frutta e le bibite analcoliche sono estremamente reattive a influssi esterni.

Inoltre, i nuovi materiali per il confezionamento impongono una maggiore attenzione alle condizioni igieniche. Le confezioni in plastica per i cosmetici, infatti, così come le bottiglie in PET nel settore delle bevande, richiedono nuove misure, poiché non tollerano la pulizia o la

sterilizzazione termica che un tempo venivano impiegate per rendere asettici i contenitori in vetro.

Design igienico

Impegnata da anni nel settore alimentare, Danfoss conosce meglio di altri l'importanza di una struttura robusta e impermeabile che resista agli attacchi di acidi e detersivi, che non faciliti la proliferazione dei batteri e che possa essere pulita rapidamente e con facilità, accorciando così i tempi di manutenzione.

Superficie completamente liscia

Il VLT® OneGearDrive® Hygienic ha una superficie completamente liscia, facile da pulire e senza alette di raffreddamento, ventole o incavi nei quali si possano creare depositi di sporcizia. Una simile progettazione impedisce la proliferazione dei batteri e permette ai detersivi di scorrere e scivolare via.

Poiché la struttura è priva di ventole, il prodotto non aspira germi dell'aria per poi rimetterli nell'ambiente circostante. Le unità sono anche disponibili con freni completamente incapsulati.

Elevati gradi di protezione

Il VLT® OneGearDrive® Hygienic è resistente ai detersivi e ai disinfettanti (pH da 2 a 14). Danfoss, di base, fornisce il OneGearDrive® Hygienic con classe di protezione IP67 o IP69K. Un connettore spina e presa in acciaio inox testato semplifica la sostituzione in fase di manutenzione.

Certificazione IPA

Il VLT® OneGearDrive® Hygienic è certificato dall'IPA (Istituto Fraunhofer) per l'utilizzo in ambienti puliti e asettici, come da "Classificazione di purezza dell'aria" DIN EN ISO 14644-1.

Il VLT® OneGearDrive® è concepito per essere integrato negli impianti pre-esistenti e per resistere agli stessi detersivi e alle stesse operazioni di pulizia utilizzati su tutte le altre apparecchiature di produzione asettiche.



Due versioni per soddisfare qualsiasi necessità

Il VLT® OneGearDrive® è disponibile in due versioni: il VLT® OneGearDrive® Standard per aree produttive asciutte e umide e il VLT® OneGearDrive® Hygienic per zone umide, ambienti asettici e che richiedono un lavaggio ad alta intensità, e aree di produzione sterili.

■ Superficie completamente liscia Motore senza ventole e alette di raffreddamento

In entrambe le versioni, la superficie completamente liscia, facile da pulire e senza alette di raffreddamento previene il deposito di sporcizia e permette ai detergenti di scorrere via. I motori privi di ventola tengono lontani i germi dell'aria e le particelle di sporcizia, evitando che vengano riemessi nell'ambiente circostante.

■ Elevati gradi di protezione

Le classi di protezione IP67 e IP69K (OGD Hygienic) permettono l'utilizzo senza restrizioni in aree lavabili. La classe di protezione IP67 (OGD standard) garantisce un'elevata protezione in aree lavabili.

■ Elevata coppia con motore a magneti permanenti a 10 poli

Elevata disponibilità di coppia.

■ Trasmissione con ingranaggi conici ad alta efficienza

Elevata coppia di interruzione, design unico e compatto.

■ Diametri degli alberi cavi disponibili: 30, 35 and 40 mm

Facilità di accoppiamento agli standard del cliente.

H ■ Collegamento del motore per mezzo del connettore circolare in acciaio inox CleanConnect®

Garantisce un collegamento sicuro anche in aree umide, una rapida sostituzione e un'elevata facilità di pulizia. I connettori in acciaio inox semplificano la sostituzione in fase di manutenzione. Tale sostituzione può essere effettuata da un addetto alla manutenzione meccanica senza l'assistenza di un elettricista esperto come in passato.

S ■ Collegamento del motore tramite morsettiera con tecnologia CageClamp®

Collegamento veloce e affidabile che riduce i costi di installazione.

H S

Guarnizione a tenuta albero cavo

AISI 316 Ti resistente alla corrosione.

H oS

Lubrificanti per l'industria alimentare conformi ai requisiti FDA e NSF

Consente un uso affidabile e diretto in aree produttive, fino a 35.000 ore tra un cambio dell'olio e l'altro.

H oS

Rivestimento asettico certificato

Resistente ai detergenti e ai disinfettanti (pH da 2 a 14).

Su richiesta del cliente:

Antibac® rivestimento antibatterico

Riduce i tempi e i costi per la pulizia: questo rivestimento unico uccide il 99,9% dei germi mediante gli ioni d'argento attivi.

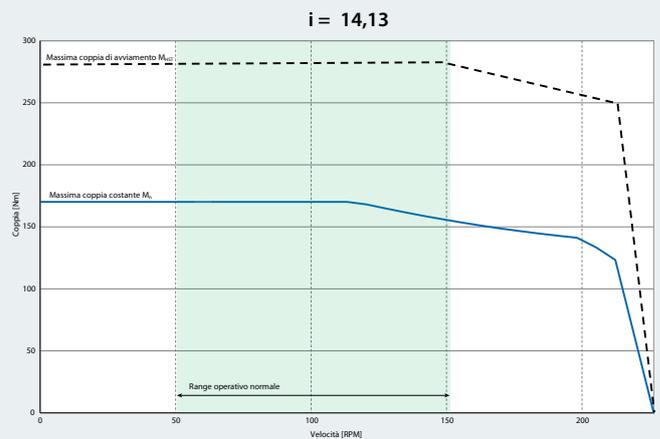
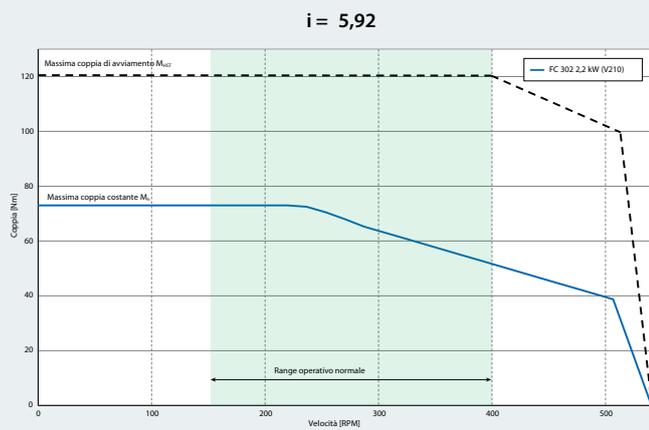
- = standard per entrambe le versioni
- H = standard per VLT® OneGearDrive® Hygienic
- S = standard per VLT® OneGearDrive® Standard
- oH = opzionale per VLT® OneGearDrive® Hygienic
- oS = opzionale per VLT® OneGearDrive® Standard



Due versioni

A destra, il VLT® OneGearDrive® Standard con morsettiera e, a sinistra, il VLT® OneGearDrive® Hygienic con connettori in acciaio inossidabile.

Caratteristiche di coppia e velocità



Corrente massima:

5,5 A

Potenza nominale massima del convertitore di frequenza:

3 kW (nominale 2,2 kW)

Rapporti di trasmissione:

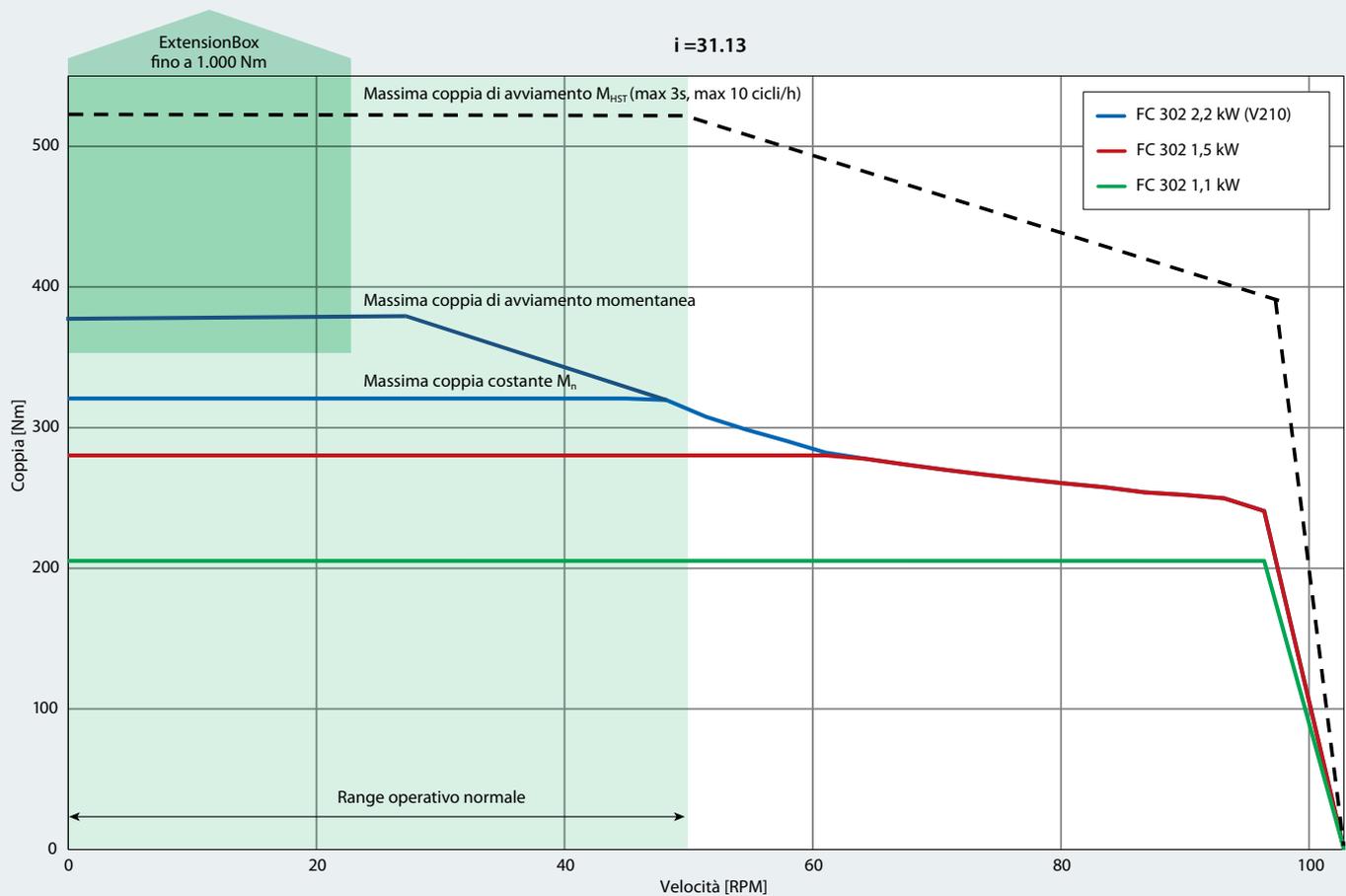
i = 5,92

i = 14,13

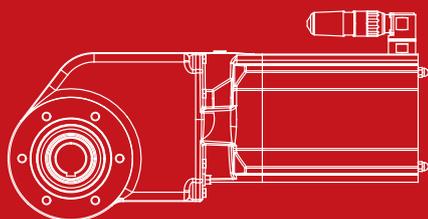
i = 31,13

Esempio

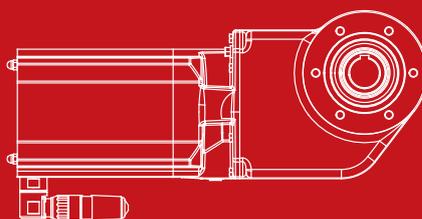
Caratteristiche di velocità e coppia in combinazione con VLT® AutomationDrive FC 302 o VLT® Decentral Drive FCD 302 per un rapporto di trasmissione di i = 31,13



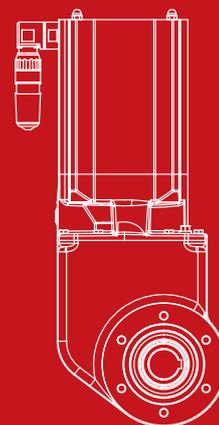
Posizioni di installazione



P1



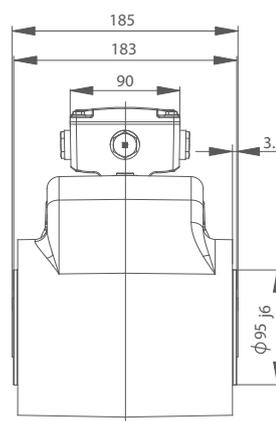
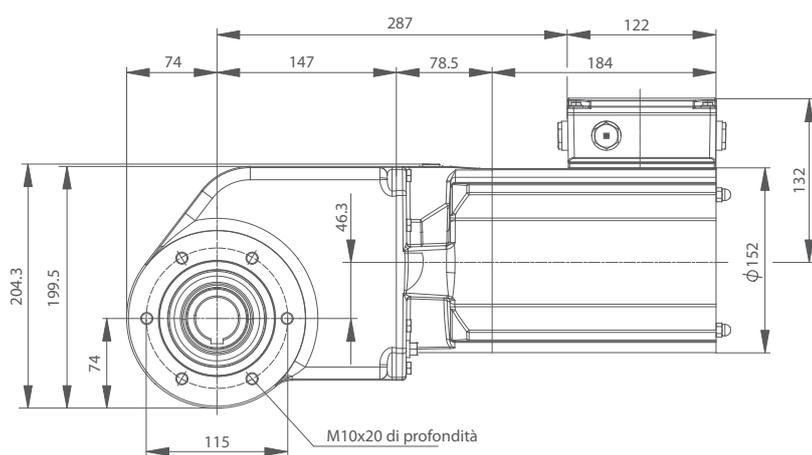
P2



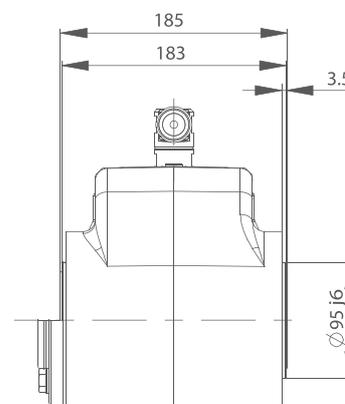
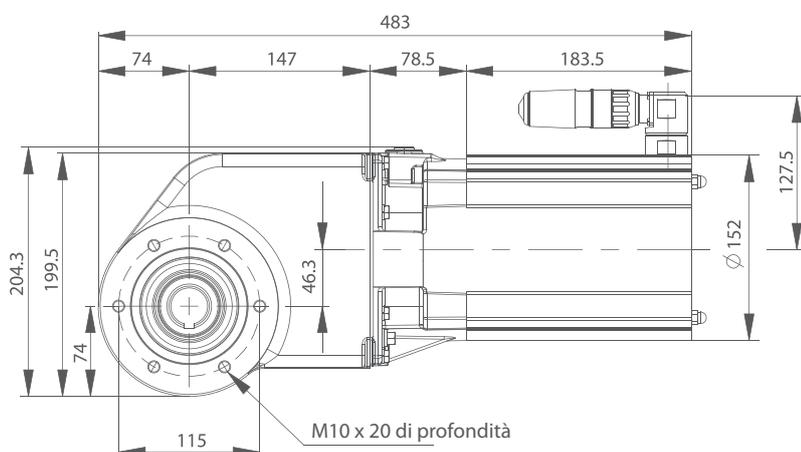
P3

Dimensioni

VLT® OneGearDrive® Standard



VLT® OneGearDrive® Hygienic



Tutte le misure sono in mm

Numeri di codice per l'ordinazione

Posizione	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	
Fissa	O	G	D		K	2						1				L	0	6	R	X			1				9	0	1	0	H	1						
Varianti				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]	Gruppo prodotti
OGD	VLT® OneGearDrive®

[04]	Variante prodotto
S	Standard
H	Hygienic

[05]	Tipo di riduttore
K	Riduttore a ingranaggi conici

[06]	Dimensioni
2	V210

[07-11]	Rapporto di trasmissione
05K92	5.92
14K13	14.13
31K13	31.13

[12]	Progettazione albero di trasmissione
1	Albero cavo

[13-14]	Dimensione albero di trasmissione
30	30 mm
35	35 mm
40	40 mm
11	1 ¼ pollici
12	1 7/16 pollici
13	1 ½ pollici

[15]	Materiale albero di trasmissione
1	Acciaio dolce (solo OGD-S)
2	Acciaio inox, AISI 316 Ti (standard per OGD-H, opzionale per OGD-S)

[16-18]	Dimensioni motore
L06	Max 2,2 kW (V210)

[21-22]	Collegamento del motore
TB	Con morsettiera (solo OGD-S)
S2	Motore con presa a spina e connettore motore senza cavo (solo OGD-H)
S3	Motore con presa a spina e connettore motore con cavo di 5 m (solo OGD-H)
S4	Motore con presa a spina e connettore motore con cavo di 10 m (solo OGD-H)

[23]	Posizione del connettore
1	In alto

[24-25]	Posizione di installazione
P2	Orizzontale, collegamenti sopra o sotto (P1 = P2, vedi pagina 9)
P3	Verticale, motore in alto (vedi pagina 9)

[26]	Rivestimento superficiale
A	Asettico (standard per OGD-H, opzionale per OGD-S)
S	Standard (solo OGD-S)

[27-30]	Codice colore RAL
9010	Standard

[31-32]	Lubrificanti
H1	Olio per uso alimentare (standard per OGD-H e OGD-S)

[33-36]	Freno
BXXX	Senza freno
B180	180 V CC (opzionale per OGD-S)

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

NOTA: Per informazioni sulla disponibilità di opzioni e configurazioni specifiche consultare il configuratore del convertitore di frequenza all'indirizzo <http://driveconfig.danfoss.com>

Accessori

VLT® OneGearDrive Standard™	Numero d'ordine
Connettore motore senza cavo	178H1613
Connettore motore con cavo da 5 m	178H1630
Connettore motore con cavo da 10 m	178H1631
Braccio di reazione, acciaio inox	178H5006
VLT® OneGearDrive Hygienic™	Numero d'ordine
Braccio di reazione, acciaio inox	178H5006

Caratteristiche e vantaggi

Caratteristiche	Vantaggi
Sistema altamente efficiente in combinazione con il convertitore di frequenza	– Risparmio economico ed energetico – fino al 40% di energia risparmiata rispetto ai sistemi tradizionali
Motore sincrono trifase a 10 poli e magneti permanenti altamente efficiente con riduttore a coppia conica	– Superiore alla classe di efficienza energetica IE4 Super Premium Efficiency (rispetto ai motori a induzione). Conformità alla classe IES2 con l'FC 302
Diametri degli alberi cavi disponibili: 30, 35, 40 mm e 3 dimensioni dimensioni neutre	– Facilità di accoppiamento agli standard del cliente
Superficie assolutamente liscia che non permette infiltrazioni o formazioni di sporcizia	– Facile da pulire – Nessuna contaminazione al prodotto lavorato
Connessione motore per mezzo di un connettore circolare in acciaio inox:	– Collegamento sicuro in aree umide – Installazione e sostituzione rapida – Elevata facilità di pulizia
Elevata facilità di pulizia Connessione motore e freno con morsettiera a molla di tipo CageClamp® (OGD Standard)	– Collegamento veloce e affidabile – Riduzione costi di installazione
Rivestimento asettico (di serie per OGD igienico, opzionale per OGD Standard)	– Resistente ai detergenti e ai disinfettanti (pH da 2 a 14)
Antibac® rivestimento antibatterico (su richiesta)	– Tempi e costi di pulizia ridotti
Riduttore senza fori di sfogo e utilizzo di lubrificanti per l'industria alimentare conforme ai requisiti FDA e NSF	– Fino a 35.000 ore di funzionamento con carico parziale tra un cambio dell'olio e l'altro
Elevati gradi di protezione: – IP67 e IP69K (OGD- H) – IP67 (OGD- S)	– Utilizzo senza restrizioni in aree lavabili – Elevata protezione in aree di lavaggio
Funzionamento senza ventole di raffreddamento	– Emissioni acustiche ridotte – Nessuna dispersione di germi e particelle di sporco nell'aria circostante da parte del motore
Solo tre rapporti di trasmissione in un'unica unità	– Fino al 70% di varianti ridotte a stock
Compatibile con le serie di prodotti Danfoss Drives, VLT® AutomationDrive FC 302 e VLT® Decentral Drive FCD 302 da 0,75 a 3 kW	– Libera scelta nel tipo di installazione, centralizzato o decentralizzato



VLT® OneGearDrive® Standard con freno



Specifiche

VLT® OneGearDrive®	
Potenza	0,75-2,2 kW
Velocità max	3000 RPM
Frequenza max	250 Hz
Corrente max	5,5 A
Coppia	2,35 Nm/A
Tensione	155 V/1000 rpm
Peso	Circa 22 kg





A better tomorrow is **driven by drives**

Danfoss Drives è leader mondiale nel controllo di motori elettrici a velocità variabile.

Offriamo ai nostri clienti prodotti di qualità elevata, specifici per tipo di applicazione e una completa gamma di servizi che li accompagnano per tutta la loro durata.

Potete contare su di noi per conseguire i vostri obiettivi. Ci impegniamo per garantirvi prestazioni eccellenti in ogni applicazione, offrendovi una solida competenza e prodotti innovativi per ottenere il massimo dell'efficienza e della facilità di utilizzo.

Da singoli drives fino alla progettazione e alla realizzazione di sistemi di azionamento completi, i nostri esperti sono a disposizione dei clienti per un supporto continuo, in ogni situazione.

Collaborare con noi è semplice. I nostri esperti sono disponibili online oppure tramite filiali di vendita e di assistenza presenti in più di 50 Paesi, per garantire risposte rapide in ogni momento.

Approfittate dell'esperienza di chi lavora nel settore dal 1968. I nostri convertitori di frequenza a bassa e media tensione vengono utilizzati per il controllo di tutti i più importanti brands di motori e tecnologie, in basse ed alte potenze.

I **convertitori di frequenza VACON®** combinano innovazione e lunga durata per le industrie sostenibili di domani.

Per una lunga vita utile e prestazioni al top, installate uno o più convertitori di frequenza VACON® nelle esigenti industrie di processo e nelle applicazioni navali.

- Settore navale e offshore
- Oil & Gas
- Industria metallurgica
- Industria estrattiva e mineraria
- Industria della cellulosa e della carta

- Energia
- Ascensori e scale mobili
- Industria chimica
- Altre industrie pesanti

I **convertitori di frequenza VLT®** giocano un ruolo chiave nella rapida urbanizzazione di oggi, agevolando lo svolgimento della catena del freddo, la fornitura di cibo fresco, comfort nelle abitazioni, acqua pulita e salvaguardia ambientale.

Grazie alle caratteristiche di adattabilità, funzionalità e varietà di opzioni, superano di gran lunga gli altri convertitori di precisione.

- Food and Beverage
- Trattamento acqua e acque reflue
- HVAC
- Refrigerazione
- Movimentazione di materiali
- Industria tessile

VLT® | VAGON®

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.