

Aree a settiche ed
azionamenti elettrici... insieme?



SEW -EURODRIVE

MCT Bologna,
23/6/2011

Da cosa nasce l'esigenza di portare i drives in campo?



Richieste e trend del mercato

- Riduzione dei costi
 - costi di Investimento
 - costi operativi
- Flessibilità per cambi di produzione
- Aumento della potenza e disponibilità del sistema
- Mantenimento o Aumento della affidabilità e qualità del sistema



I Clienti hanno bisogno di soluzioni, non solo prodotti

Moduli ri-utilizzabili

Segmentazione dei sistemi

➔ Automazione di impianto - Trasporto & Logistica

- sistemi di collegamento e trasporto tra le macchine di processo
- Sistemi distribuiti in spazi ampi
- Tecnologia decentralizzata ma con „data management“ centralizzato
- moduli con funzionalità elevate (posizionamento, sorting) ma con dinamica e precisione non spinta

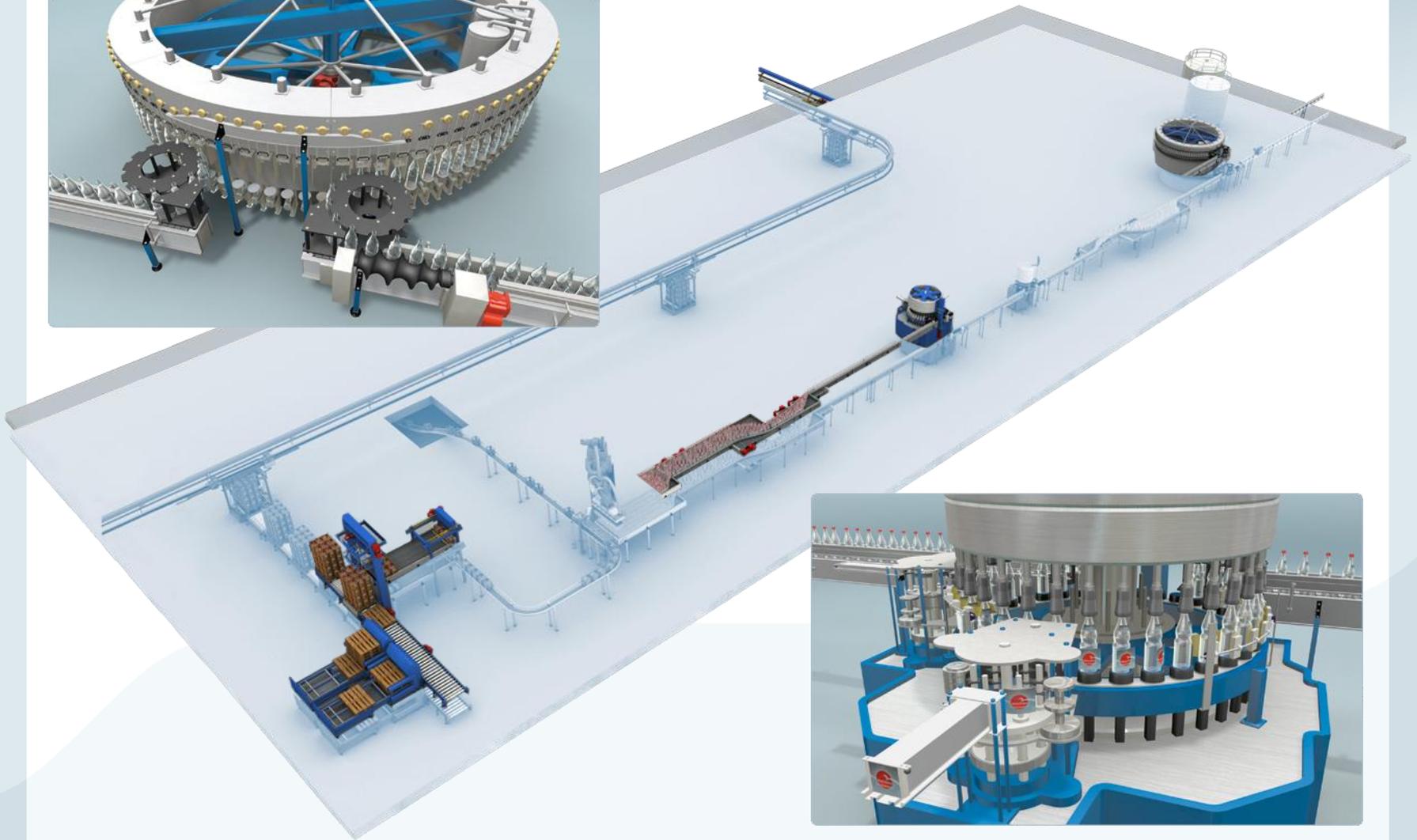
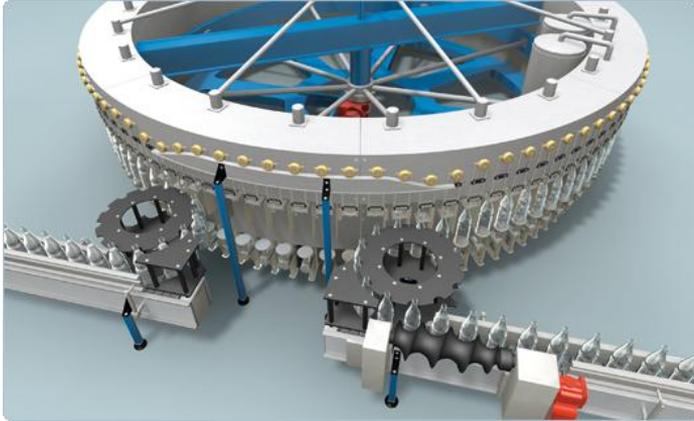


➔ Automazione di macchina Macchine di processo

- Processo principale del sistema
- alta dinamica e precisione
- Motion Control, intelligenza distribuita
- Bus di campo ad alte prestazioni



Soluzioni per l'automazione di impianto e di processo



MOVIGEAR®

sistema meccatronico



Caratteristiche del MOVIGEAR®

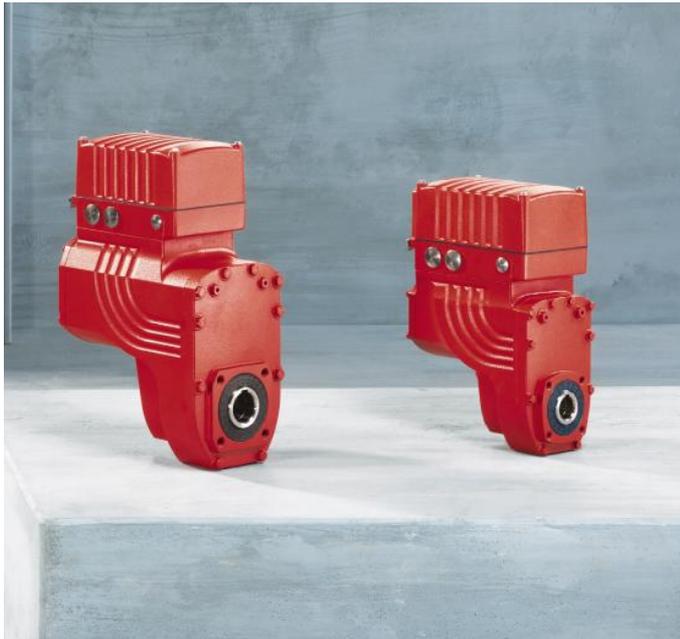
- La più compatta tra le soluzioni di decentralizzazione oggi disponibili
- Riduce il numero delle varianti presso il cliente
- Bassa rumorosità per aree sensibili
- Soddisfa i requisiti di design igienico
- Riduce I tempi di installazione e startup
- Riduce consumi energetici e costi operativi



MOVIGEAR® —
efficiente, silenzioso, compatto

MOVIGEAR® sistema meccatronico

 Available sizes



- MOVIGEAR® è disponibile in due taglie
 - MGFA_2: 200 Nm (max. 220 Nm)
 - MGFA_4: 400 Nm (max. 475 Nm)
- Con inverter integrato
(control range 1:10; 1:2000 opzionale)
- Coppia costante sull'intera gamma di velocità
- 9 riduzioni standard per le due taglie
(MGFA_2 e MGFA_4)
- Più di 20 rapporti di riduzione per taglia
- Opzionale: posizione di montaggio universale



MOVIGEAR®
riduce il numero delle
varianti

MOVIGEAR® — efficienza energetica

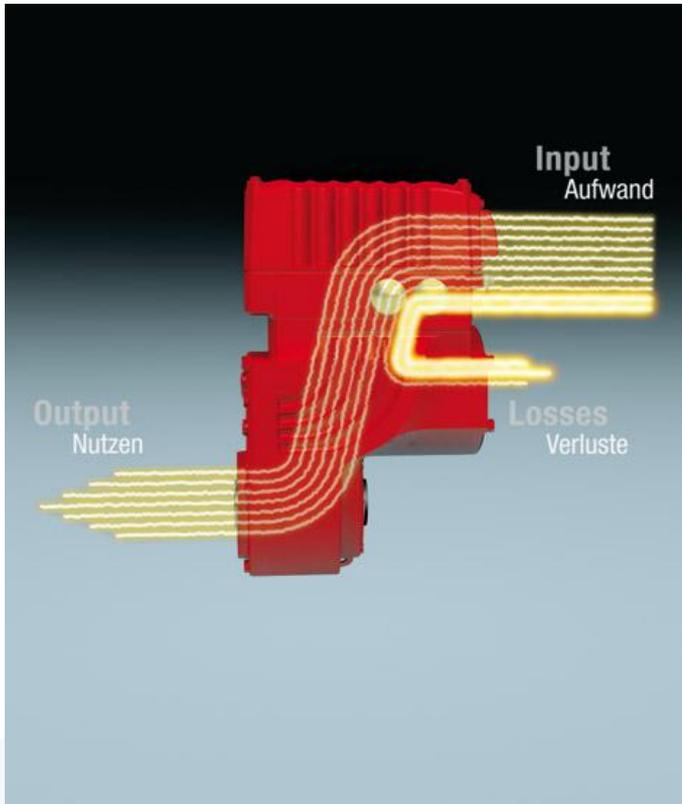


Caratteristiche del MOVIGEAR®

- Efficienza del sistema ottimizzata
Rendimento da $\eta = 80\%$ fino al 90%
- efficienza di base significativamente più alta rispetto ai motori asincroni e inverter standard
- Risparmio energetico medio dal 30% fino al 50%
- tempi di ammortamento rapidi (1-2 anni)
- Efficienza verificata dall'Università di Scienze applicate di Kaiserslautern, Germany



MOVIGEAR® riduce la potenza installata e I costi energetici

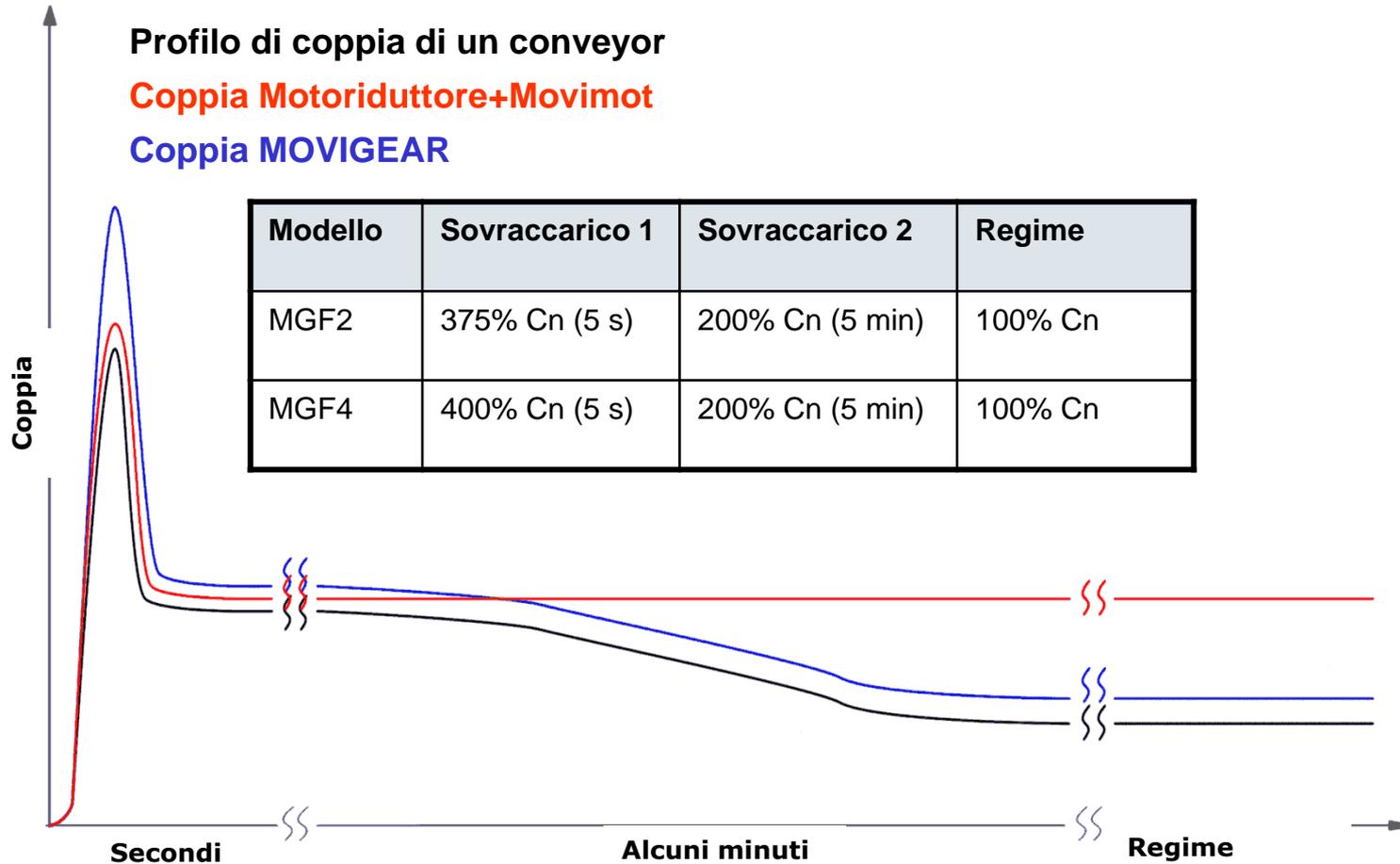


Caratteristica di coppia ideale per trasportatori orizzontali,

Profilo di coppia di un conveyor

Coppia Motoriduttore+Movimot

Coppia MOVIGEAR

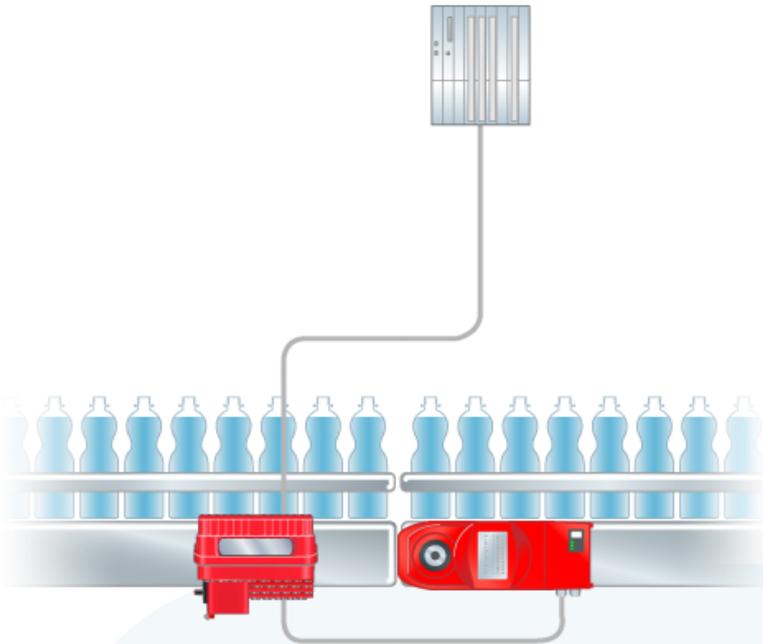


Esempio Applicativo “bottle conveyor”



Energia Consumata

- Misure in differenti posizioni di un trasporto di bottiglie PET da 1L
- Confronto fra
 - (1) Riduttore VSF con trasmissione a cinghia e puleggie e motore IEC standard azionato da inverter in quadro.
 - (2) MOVIGEAR®



Esempio Applicativo “bottle conveyor”



Entrambe le misure sono state realizzate durante un periodo di normale produzione

Line-Position	Rated torque	Max. consumed power	Av. consumed power	Line-Position	Rated power	Max. consumed power	Av. consumed power
1	169 Nm	256 W	227 W	1	1.5 kW	537 W	443 W
2		410 W	149 W	2	2.2 kW	698 W	386 W
3		635 W	251 W	3	3.0 kW	1.305 W	675 W



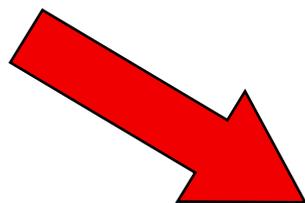
Misura delle potenze consumate medie e di picco con MOVIGEAR



Misura delle potenze consumate medie e di picco con soluzione tradizionale

Esempio Applicativo “bottle conveyor”

Gli effetti del MOVIGEAR®



consumi:
- 52 %



CO₂

- 760 kg / a
per drive



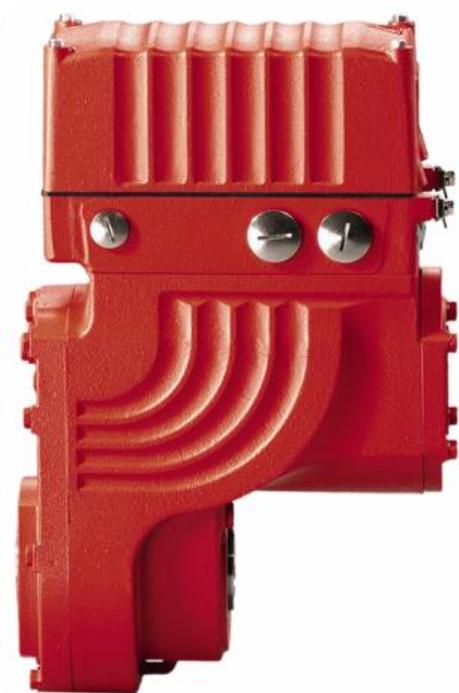
- 1402 kWh/a
Consumo per drive



- 168 € / a
Costo energia
per drive

In relazione a un costo dell'energia di 0,12
€/kWh, uso 16 ore/giorno per 300 giorni/anno

Tecnologia efficiente certificata



Energie-Report
12.11.2010 10:20:23

Energie-Report

Kundendaten

Firma	
Projekt	
Standort	

Berechnungsgrundlagen

Energienetz	BECKWITZ 10, 0
Leistung	30, 0 kW
Leistungsfaktor	0, 85
Wärmeabfuhrleistung	0, 1 1000

Antriebsdaten

Applikation	IND-200
Motor	100/200-10000

Energiebedarfs-Analyse

Einzelwert	Energieeffizienz	Energieverbrauch	CO ₂ -Ausstoß
Einzelwert	0, 85	30000 kWh/a	23000 kg/a
Einzelwert	0, 85	30000 kWh/a	23000 kg/a

Energieeffizienz-Analyse

Einzelwert	Energieeffizienz	Energieverbrauch	CO ₂ -Ausstoß
Einzelwert	0, 85	30000 kWh/a	23000 kg/a
Einzelwert	0, 85	30000 kWh/a	23000 kg/a

TÜV SÜD Zertifizierung "Energieeffiziente Anlagentechnik"

Mit der Zertifizierung "Energieeffiziente Anlagentechnik" dokumentiert TÜV SÜD die korrekte Analyse des Energieverbrauchs einzelner Anlagenteile. Das erzielte Energieeffizienz- und die CO₂-Emissionen dienen als Basis für die Generierung einer maßgeschneiderten, energieeffizienten Antriebslösung.



- TÜV-SÜD Certificate
„Energy efficient plant technology“
- TÜV SÜD conferma i risparmi energetici comparati con la tecnologia standard

Solution package per aree “hygienic”

ECOLAB[®]



 Affidabile e pulito

- senza ventilazione, completamente chiuso
→ no turbolenze dell’aria e germi
- superfici lisce
- inclinazione delle superfici per lavaggio facile e facile evacuazione dell’acqua
- tutti I materiali resistono ai detergenti e disinfettanti di pulizia
→ approvazione Ecolab
- Il Drive package per aree umide contiene:
 - Non stick coating HP200
 - viteria anticorrosiva
 - classe di protezione IP66
 - Membrana di compensazione della pressione



Protezione ottimale contro gli ambienti aggressivi

Solution package per aree “hygienic”

ECOLAB®



Approvazione FDA

- Approvazione FDA del rivestimento anti-stick HP200
- Ogni componente è rivestito separatamente prima del processo di assemblaggio → nessun rischio di corrosione sotto distacco di rivestimento
- La membrana di compensazione equilibra la pressione interna prevenendo il risucchio di liquidi dall'esterno



MOVIGEAR® soddisfa tutti gli standard del design “Hygienic”

MOVIGEAR® per uso in “camera bianca”



Fraunhofer

**TESTED®
DEVICE**

SEW-EURODRIVE
MOVIGEAR

Report No. SE 1001-503

Qualifizierungsurkunde

Hermit wird bescheinigt, dass für unten genanntes Produkt, untersucht im Auftrag der Firma

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG

Ernst-Blickle-Straße 42
76646 Bruchsal

das Fraunhofer-Zertifikat TESTED DEVICE Nummer SE 1001-503 vergeben wurde.

Das Antriebssystem MOVIGEAR ist bei seiner Verwendung in folgend angegebenen Motordrehzahlen geeignet, um in Reinräumen der jeweils zugeordneten Luftreinheitsklasse gemäß ISO 14644-1 eingesetzt zu werden.

Motordrehzahl	Luftreinheitsklasse (gemäß ISO 14644-1)
500 U/min	2
1.000 U/min	2
1.500 U/min	4
2.000 U/min	4

Detaillierte Informationen sowie die Parameter der Prüfumgebung entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht des Fraunhofer IPA.

Die Gültigkeit dieser Bescheinigung bezieht sich ausschließlich auf obenstehendes Produkt in unveränderter Form.
Weitere Informationen: www.ipa-qualification.com.

Stuttgart, den 3. Februar 2010

IA
Prüfstelle 

**Fraunhofer
IPA**



Certificato per “camera bianca” class 2 secondo DIN EN ISO 14644-1

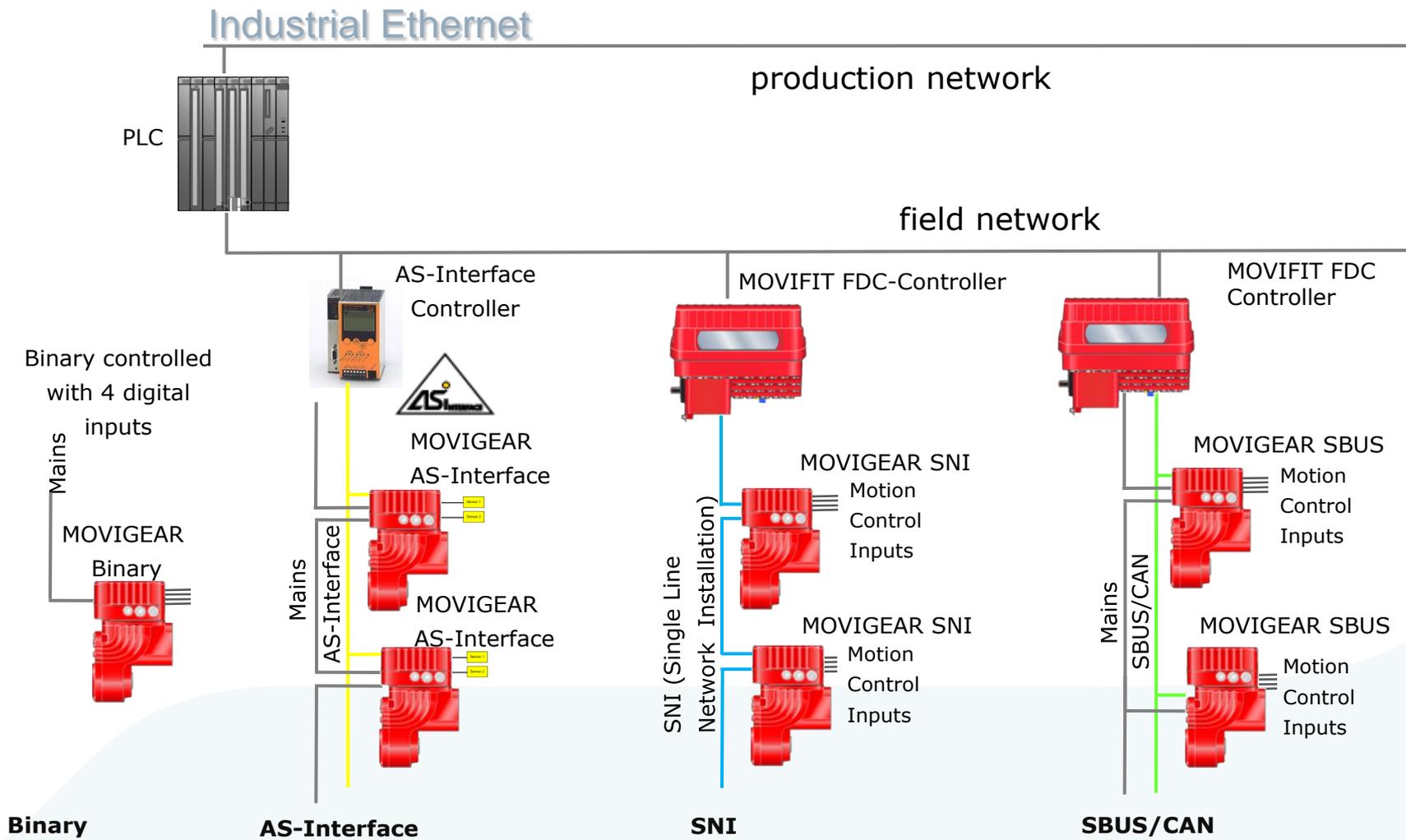


Applications

- Farmaceutica e Biotecnologie
- Food & beverage
- Industria Chimica
- Industria Cosmetica
- Produzione Semi-conduttori, pannelli solari
-

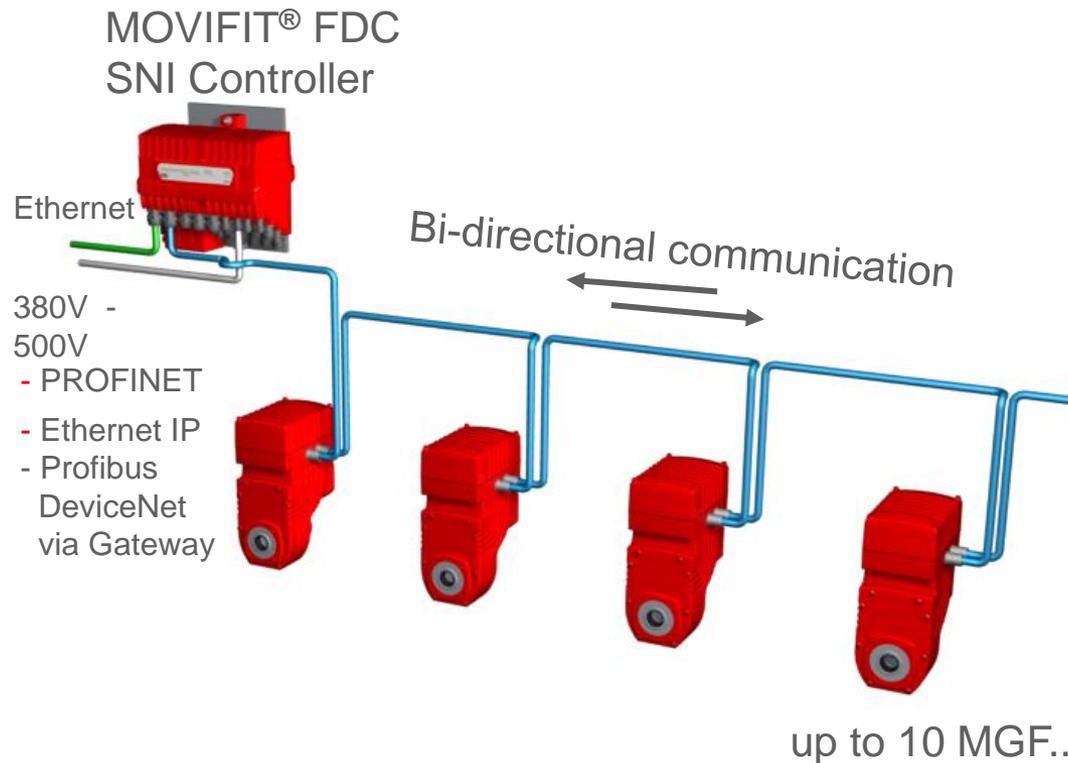


Tipologie di installazione



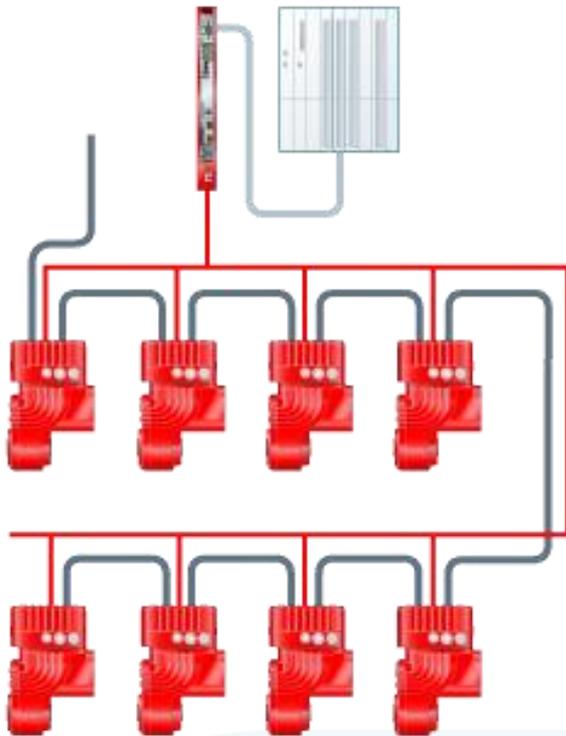
MOVIGEAR® SNI

(Single Line Network Installation)



- Controllo singolo di ogni MOVIGEAR®
- Riduzione del numero di componenti
- Cablaggio dei fieldbus non necessario
- Nessun rischio di errore nel cablaggio dei fieldbus
- Tempi di progettazione ridotti
- Tempi di installazione ridotto
- Safe Torque Off secondo EN13849 PL e
- Alimentazione 24V interna

MOVIGEAR®-DSC – drive system per le unità di pre-processo



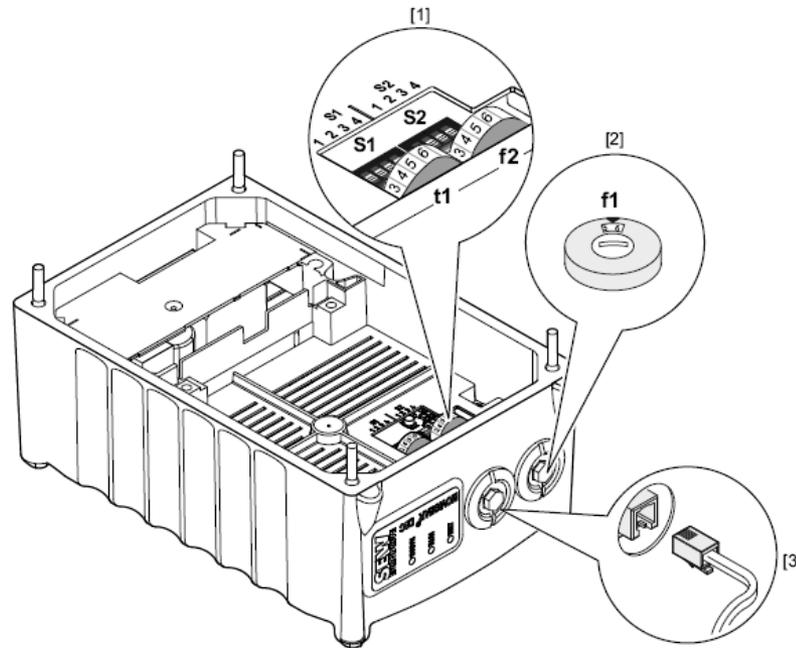
Caratteristiche

- controllo diretto via SEW-Sbus (CAN) per network locali ad alte prestazioni
- STO – Safe Torque Off secondo EN13849 PI e
- quattro Input digitali on-board (processo di finecorsa ecc.)
- espansione I/O opzionale (GIOxx)
- encoder integrato opzionale per dinamiche elevate e controllo di velocità esteso
- Connettori opzionali per cavi ibridi o separati



MOVIGEAR®-DSC
Per alte prestazioni

MOVIGEAR[®]- DBC – drive system per semplici handling materiale



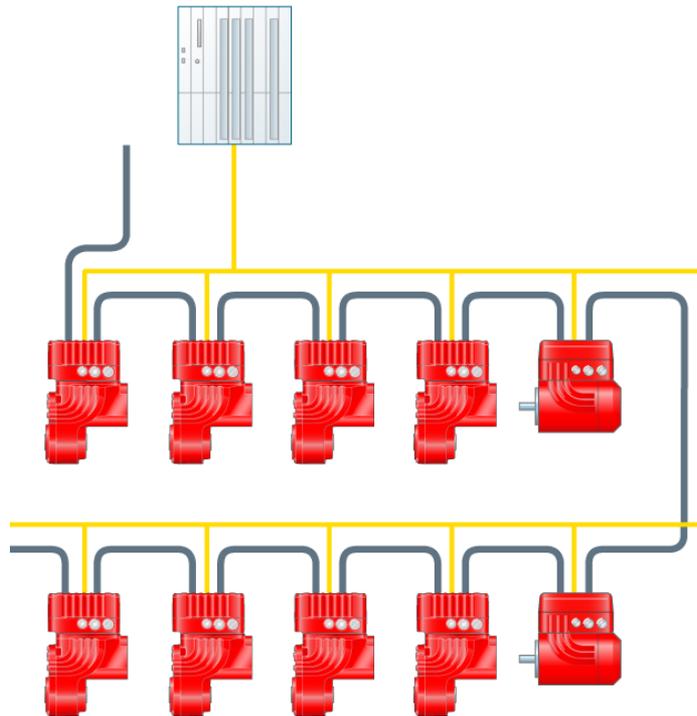
Caratteristiche

- Controllo con 4 ingressi digitali
CW / CCW / f1/f2 / Reset
- STO secondo to EN13849 PL e
- alimentazione 24 V interna
- Design opzionale con connettori per
potenza e/o controllo con STO
- Expert-Mode per engineering
via SEW Sbus (pluggable) e software
MotionStudio



MOVIGEAR[®]-DBC –
La soluzione per applicazioni semplici e
stand-alone

MOVIGEAR®-DAC – Drive system con fieldbus AS-i



Caratteristiche

- Engineering via SEW Sbus (pluggable)
- 4 input digitali per operazioni locali motore
- GLK30A –
ASi binary slave - profile 7.f
- GLK31A (in preparation) –
ASi double slave - spec v3.0
- due sensori possono essere connessi via AS-i
- AS-Interface identica al MOVIMOT® D



MOVIGEAR®-DAC (AS-Interface) –
soluzione per segmenti di logistica

Field Device Controller – il controllore per infrastrutture SEW



Caratteristiche del MOVIFIT FDC –Field Device Controller

- protezione IP65 per installazione in campo
- Sesionatore di manutenzione integrato e lucchettabile
- Connessioni ai drives mediante terminali o connettori
- Tutti i dati dei drives sono registrati in una SD card (incl. auto restore)
- Facile engineering via USB, Ethernet o Ethernet Industriale
- 12 inputs e 4 inputs/outputs



Disponibile come Configurable Control Unit (CCU)
o con programmazione libera (MOVI-PLC®)

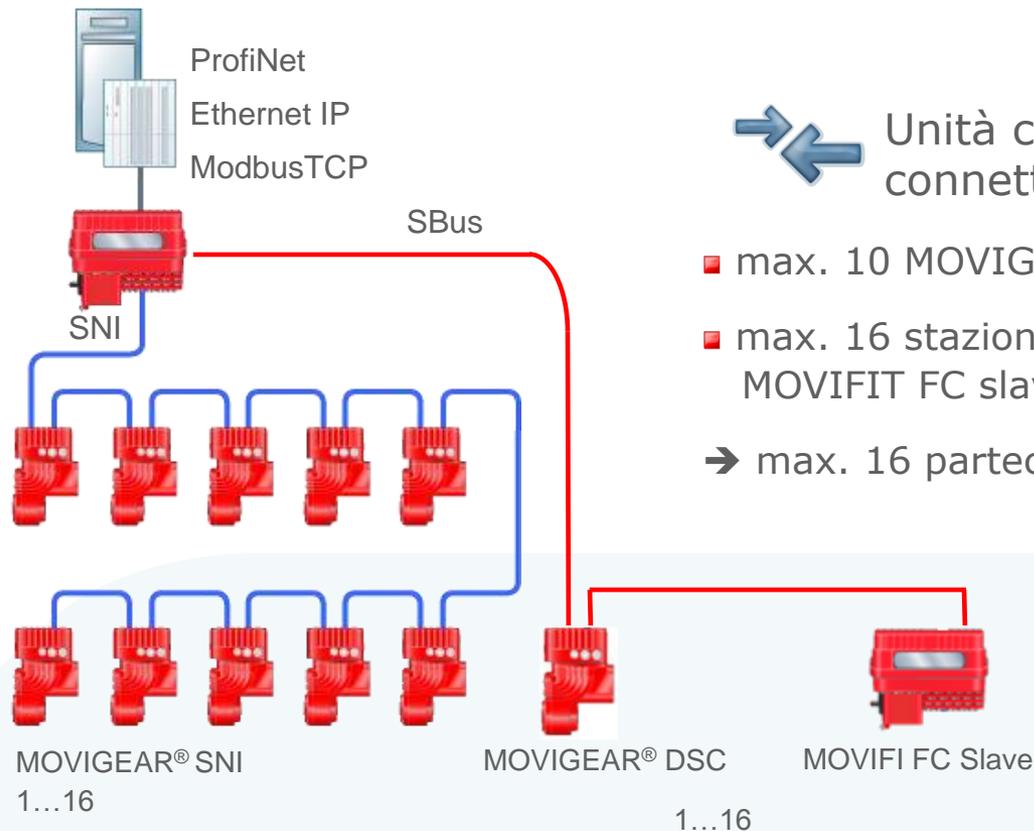
Automazione con MOVIFIT FDC

Reti supportate

- Industrial Ethernet protocol:
Profinet IO, Ethernet IP, Modbus TCP

Unità che si possono connettere

- max. 10 MOVIGEAR SNI
- max. 16 stazioni CAN (MOVIGEAR SBUS, MOVIFIT FC slave)
- ➔ max. 16 partecipanti in totale

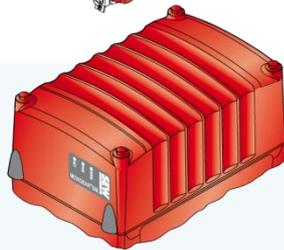
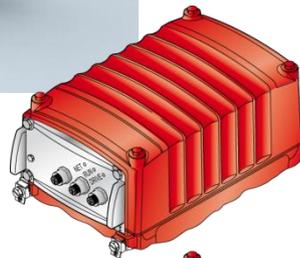


MOVIFIT versione Hygienic^{Plus}



- ➔ Involucro IP69K
 - ➔ Facilità di pulizia, autodrenante e antiaderente
 - ➔ Protezione contro agenti chimici
 - ➔ Elevata resistenza meccanica
 - ➔ Sigillature e tropicalizzazione per protezione dell'elettronica da umidità
 - ➔ Uscita cavi nella parte inferiore
- Pressacavi in acciaio o plastica

MOVIGEAR® – Opzioni disponibili



Opzioni applicative

- Per la connessione di sensori direttamente in campo sul drive:
- GIO12 – 4DI / 2DO
- GIO13 – 4DI / 1DO - 1AI / 1AO
- Trasmissione interna di energia e informazione senza contatto



MOVIGEAR® permette una intelligenza decentralizzata

Un mondo di soluzioni da SEW-Eurodrive

Master Level

Control Level

Switch Cabinet Level

Field Level

ETHERNET

PPS-systems

Host computer

MOTIONSTUDIO
Operating software

Safety-
PLC

Control,
Movi-PLC

Operation
Visualization

SAFETY-BUS
FELDBUS

PROFI
NET

Device Net

ASi
INTERBUS

CANopen

EtherNet/IP

MOVIAXIS

operate
visualize

MOVIDRIVE B

MOVITRAC B

LTE B

Energy
Installation

MOVIPRO®

Servomotor

Servo-
gear

Synchron Linear-Motor

Industrial Gear

CMS Electric Cylinder

Standard Drive

MOVIGEAR®

MOVI-SWITCH

Decentral Drive Technology

PROFI
INDUSTRIAL ETHERNET
NET



PROFI
BUS

CANopen

INTERBUS

ASi

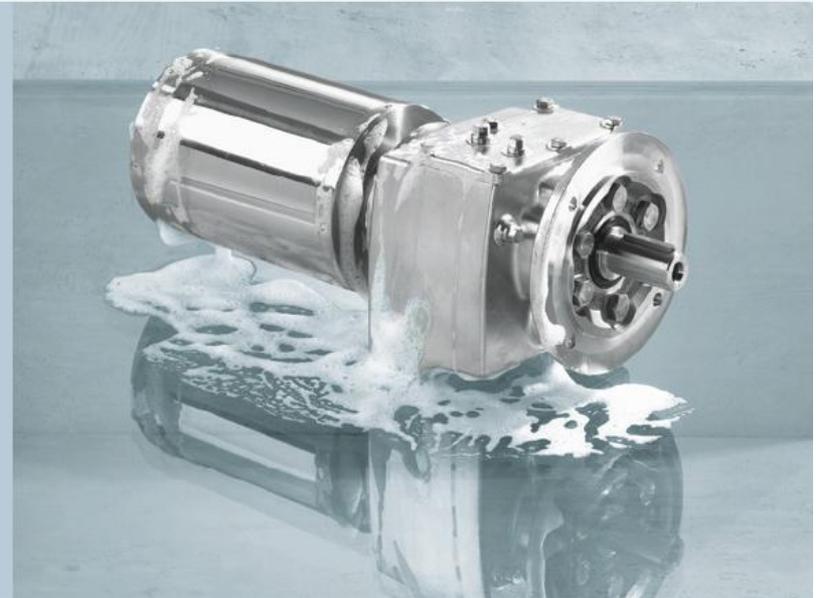
Device Net

EtherNet/IP

La nuova Gamma "INOX"



Riduttore KES37



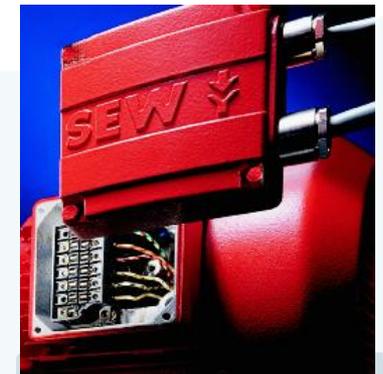
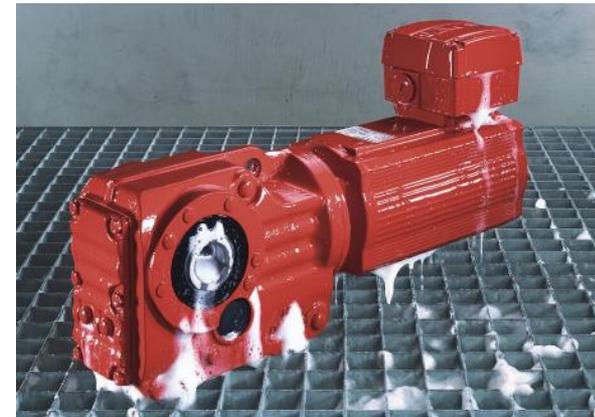
Motoriduttore RES37

Motoriduttori in acciaio INOX

Coppia in uscita 200Nm (motori 0,37 ... 0,75 kW)

Gamma "ASEPTIC plus "

- Superfici lisce, alettature ridotte al minimo
- Ventola assente, raffreddamento solo per convezione, nessun flusso d'aria con diffusione di germi.
- Protezione standard **IP69K** (IP65 per autofrenanti)
- Protezione anticorrosiva interna KS
- Finitura esterna OS1-OS4
- Sonde termiche TF a termistore standard
- Connettore integrato "IS", con protezione IP69K



Soluzioni anticorrosione per ambiente alimentare



SEW
EURODRIVE

ECOLAB

	Standard	OS1	OS2	OS3	OS4
Description	1 x dip primer 1 x one-component topcoat	1 x dip primer 1 x two-component base coat 1 x two-component top coat	1 x dip primer 2 x two-component base coat 1 x two-component top coat	1 x dip primer 2 x two-component base coat 2 x two-component top coat	1 x dip primer 2x two-component epoxy base coat 2 x two-component top coat
Coat structure					
Standard layer thickness (NDFT)*	70 µm	150 µm	210 µm	270 µm	320 µm
Application	Normal ambient conditions Rel. humidity below 90 % Surface temperature < 120° C Corrosivity cat. C1**	Low environmental impact Relative air humidity max. 95 % Surface temperature < 120° C Corrosivity cat. C2**	Medium environmental impact Relative humidity up to 100 % Surface temperature < 120° C Corrosivity cat. C3**	High environmental impact Relative humidity up to 100 % Surface temperature < 120° C Corrosivity cat. C4**	Severe environmental impact (malt factory and aseptic) Rel. humidity up to 100 % Surface temperature < 120° C Corrosivity cat. C5-1**

* According to DIN EN ISO 12 944-5

** According to DIN EN ISO 12 944-2

CONCLUSIONI



Aree Asettiche o Azionamenti elettrici in campo?

... Perchè non entrambi?

Portare I drives in campo anche in aree “asettiche” non solo è possibile ma anche

- Economicamente conveniente
- Energeticamente efficiente
- Aumenta la flessibilità e la disponibilità del sistema



Grazie per l'attenzione!



Paolo Colombo

Responsabile End User

SEW-EURODRIVE

paolo.colombo@sew-eurodrive.it