

Kollmorgen

Soluzioni di azionamento e motion control



Servomotori AKM™



Servomotori AKM™
Washdown / Washdown Food



Servomotori igienici in acciaio
inossidabile AKMH™



Attuatori lineari igienici in
acciaio inossidabile ERD



Motori Direct Drive
lineari IC



Motori Direct Drive
rotativi Cartridge DDR™



Motori Direct Drive KBM™



Servoamplificatori decentralizzati AKD-N™



Servoamplificatori AKD™



Touchpanel AKI



Controller di movimento, PLC e
servoamplificatori AKD™ PDMM



KAS Kollmorgen
Automation Suite



Modulo di sicurezza KSM

KOLLMORGEN®

Because Motion Matters™

Kollmorgen.

Ogni soluzione deriva da una profonda comprensione delle problematiche affrontate dai progettisti e dagli utilizzatori delle macchine.

Le richieste del mercato si fanno sempre più frequenti e pressanti. Tempi ristretti, richieste di prestazioni superiori, necessità di pensare già alla nuova generazione di macchine ancora prima che quella attuale sia stata realizzata. Le aspettative crescono, i budget rimangono gli stessi. Le soluzioni innovative di motion e l'ampia gamma di prodotti di qualità offerti da Kollmorgen aiutano i progettisti ad affrontare queste sfide per realizzare macchine altamente specializzate. Infatti, tutto dipende dall'azionamento.

Con un azionamento potente una macchina si distingue dalla concorrenza e assicura vantaggi economici grazie all'aumento della produttività. Tutto questo si traduce in una maggiore efficienza. Tecnologie di motion messe in atto con perfezione possono rendere la macchina del vostro cliente affidabile ed performante, migliorare l'accuratezza e aumentare la sicurezza del personale. Il movimento racchiude in sé infinite possibilità di rinnovamento. Ne abbiamo sempre compreso il potenziale e proprio per questo ne abbiamo fatto il nostro centro di interesse, sviluppando ininterrottamente prodotti che controllano con precisione la velocità e la posizione di macchine dai movimenti complessi.

Kollmorgen: il cammino verso azionamenti migliori

Noi di Kollmorgen sappiamo bene che i progettisti sono in grado di lavorare molto meglio senza ostacoli che ne intralcino il cammino. Noi siamo qui per abbattearli, e lo facciamo in tre modi:

Integrazione di prodotti standard e personalizzati

Non sempre i prodotti standard offrono la soluzione ottimale. La nostra competenza in campo applicativo ci permette di modificare le apparecchiature standard o di sviluppare soluzioni totalmente personalizzate utilizzando il nostro portafoglio prodotti, per la massima libertà di progettazione.

Soluzioni di azionamento invece di componenti

Molti produttori stanno riducendo il numero di fornitori e tagliano gli addetti alla progettazione. Hanno bisogno di un fornitore di sistemi completi, in grado di offrire un'ampia gamma di soluzioni integrate. Kollmorgen propone soluzioni complete che abbinano software di programmazione, servizi di progettazione e componenti di movimento e automazione top di gamma.

Presenza globale

Kollmorgen ha stabilimenti produttivi e rivenditori in Nord America, Europa, Vicino Oriente e Asia e offre a progettisti e utilizzatori una rete di vendita diretta e un'assistenza a livello globale. In questo modo possiamo garantire rapidi tempi di consegna e fornire assistenza proprio quando occorre.

Stabilità aziendale e finanziaria

Kollmorgen fa parte di Danaher Corporation, con un fatturato annuo di 20 miliardi di dollari. Un promotore essenziale della crescita di tutte le divisioni è il Danaher Business System che si basa sul principio "kaizen" o del miglioramento continuo. Team interdisciplinari di talenti si avvalgono di strumenti di altissimo livello per valutare e sviluppare programmi e ottenere prestazioni superiori.

Indice

Kollmorgen Automation Suite	1
▶ Software PLC e programmazione degli azionamenti	5
▶ Servoamplificatori/PLC/controller di movimento AKD-PDMM	9
▶ Touchpanel HMI AKI	10
▶ Morsetti bus I/O AKT	11
Servoamplificatori	13
▶ AKD	15
▶ AKD-N	23
Unità di controllo di sicurezza Safety	29
▶ Sistema Motion Safety di Kollmorgen	31
▶ KSM compatto, KSM modulare	34
Servomotori	35
▶ Servomotori di precisione universali AKM	37
▶ AKM Washdown e Washdown Food	39
▶ Servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH	47
Servomotori Direct Drive DDL	57
▶ Motori lineari IC	59
Servomotori Direct Drive rotativi	63
▶ Cartridge DDR	65
▶ Motori Direct Drive frameless KBM	69
▶ Tecnologia di azionamento diretto	77
Moduli di accumulo di energia KCM	79
▶ Accumulatore dinamico di energia di frenatura KCM-S	81
▶ Accumulatore di energia statico KCM-P	83
Cavi	85
▶ Get Kollmorgen Cables™	88
Sistemi di controllo AGV	89
Accessori	95
▶ Cavi, morsetti, reostati di frenatura, induttori	97
Codici dei modelli	97
▶ Codici dei modelli	

Kollmorgen: un'azienda globale

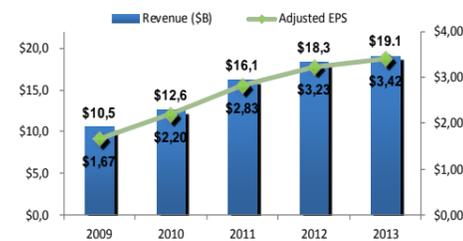
I nostri azionamenti sono in movimento da oltre 70 anni. Grazie alla competenza di Kollmorgen le macchine destinate alla produzione sono più rapide, più precise e più potenti. Oggi circa 2000 dipendenti dislocati nelle varie sedi di sviluppo e produzione in Nord America, Asia ed Europa si sentono personalmente coinvolti nella mission di creare "movimento".



La strada sicura per il successo

Kollmorgen può contare sulla solidità e sulla stabilità di Danaher, azienda leader in numerosi settori tecnologici, con un fatturato di 20 miliardi di dollari e proprietaria di grandi marchi riconosciuti a livello mondiale: Fluke, Tektronix, Leica Microsystems, Videojet Technologies e molti altri ancora.

Danaher non significa soltanto accesso al mercato e risorse finanziarie. Ogni nostra attività fa riferimento al Danaher Business System che costituisce al contempo una filosofia, un insieme di valori e una serie di processi di gestione basati sul principio del miglioramento continuo come stile di vita. Si tratta di un sistema che permea totalmente il nostro lavoro, dall'assunzione del personale allo sviluppo e alla motivazione dei migliori talenti, dall'ascolto delle richieste dei clienti alla fornitura di soluzioni in grado di superarne le aspettative in termini di qualità, tempi di consegna, costi e innovazione.

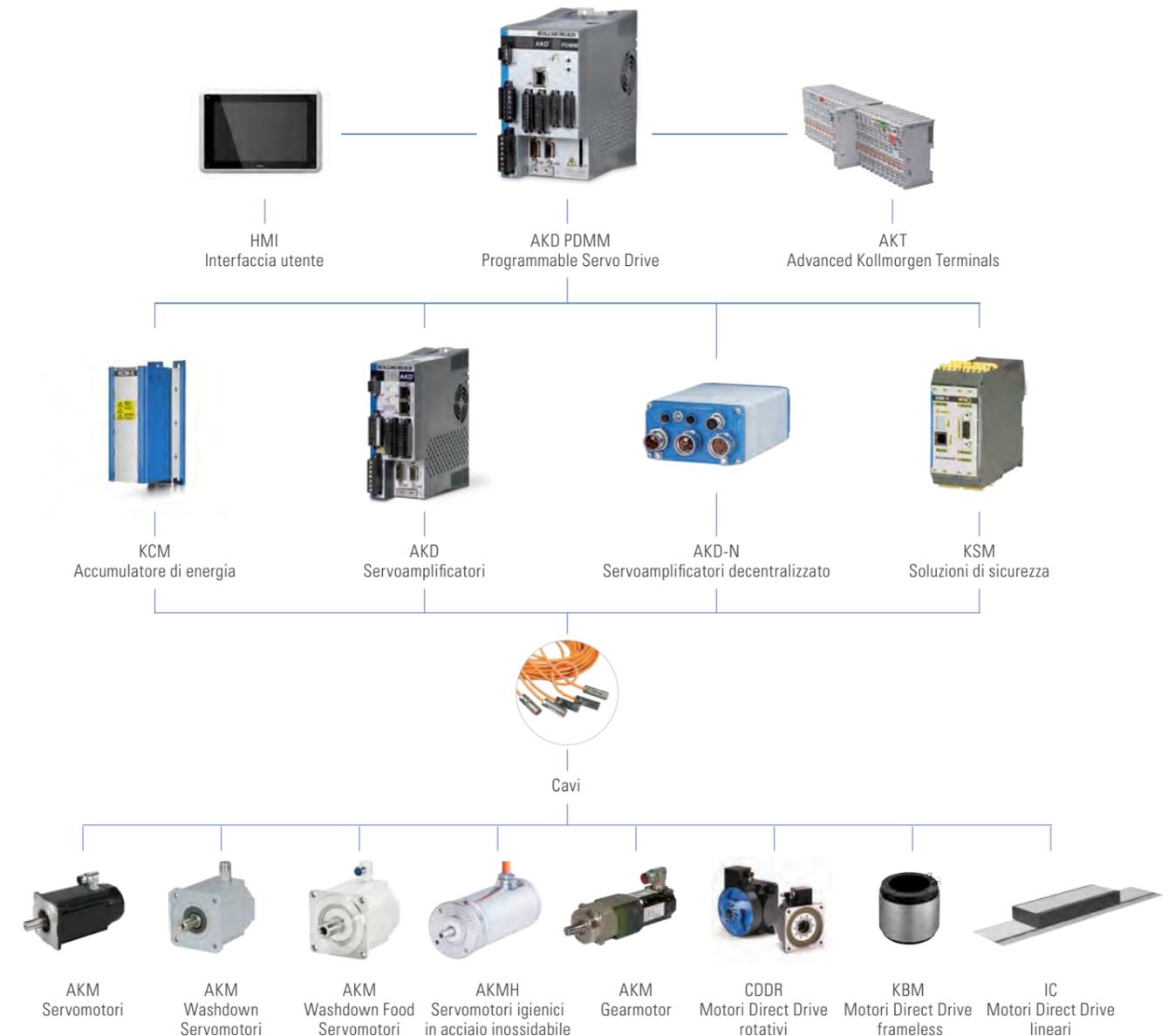


Il Danaher Business System continua a promuovere una forte crescita del core business, margini elevati e flusso di cassa. Sono stati effettuati continui investimenti organici insieme a fusioni e acquisizioni, per una capacità approssimativa di 6,5 miliardi nel 2014. Per il 22° anno consecutivo flusso di cassa libero ha superato l'utile netto e il fatturato del core business mostra in media una crescita nella fascia alta dei valori a una cifra nei mercati in espansione dal 2011.

Panoramica Prodotti

Cosa è importante oggi per i nostri clienti? Dove servono velocità, efficienza, funzionamento silenzioso, affidabilità e precisione, quel è fondamentale un'eccellente competenza tecnica, la capacità di collaborazione e un kit con prodotti standardizzati e interfacce aperte.

In questo modo si crea una soluzione integrata e scalabile a cui tutto può adattarsi. Solo così, e in particolare dal punto di vista dei costi di proprietà totali, è possibile ottenere risultati assolutamente perfetti per macchine ancora più efficienti e produttive.



Motori, azionamenti e controlli sono gli elementi chiave per un'eccellente soluzione di motion. Abbinati perfettamente tra loro, assicurano movimenti impeccabili e rapidi, aumentando così l'efficienza e la produttività delle macchine.

Kollmorgen Automation Suite™

Innovative soluzioni di azionamento per arrivare prima sul mercato riducendo nel contempo i costi: in questo compito Kollmorgen Automation Suite sarà di aiuto con componenti software e hardware perfettamente calibrati tra loro. Azionamento monoasse semplice o azionamento multiasse complesso? In entrambi i casi, con Kollmorgen Automation Suite si ottengono soluzioni di automazione complete.

I tre pilastri fondamentali di Kollmorgen Automation Suite sono l'ambiente di sviluppo integrato, gli hardware come controller multiasse, moduli di interfaccia e di sicurezza e un'ampia gamma di servomotori, e il supporto tecnico di Kollmorgen per lo sviluppo di soluzioni di azionamento specifiche.

L'ambiente di sviluppo integrato fornisce tutti gli strumenti per la programmazione di PLC e azionamenti e per la visualizzazione dell'interfaccia utente, nonché numerosi strumenti di test e debug off-line. Tutti i componenti di azionamento comunicano tra loro attraverso il rapido bus di sistema EtherCAT e per la connessione a sistemi subordinanti sono disponibili specifici protocolli di bus di campo. Grazie all'ampia gamma di servomotori Kollmorgen, rotativi o lineari, il movimento fa poi il suo ingresso in campo.

Non scendete a compromessi per la progettazione di un azionamento, chiedete a noi. Un azionamento ottimale spesso nasce da modifiche personalizzate apportate a prodotti esistenti o da nuove versioni dell'azionamento stesso. Non di rado, inoltre, grazie al team di progettazione di Kollmorgen quello che sembrava impossibile è divenuto realtà.

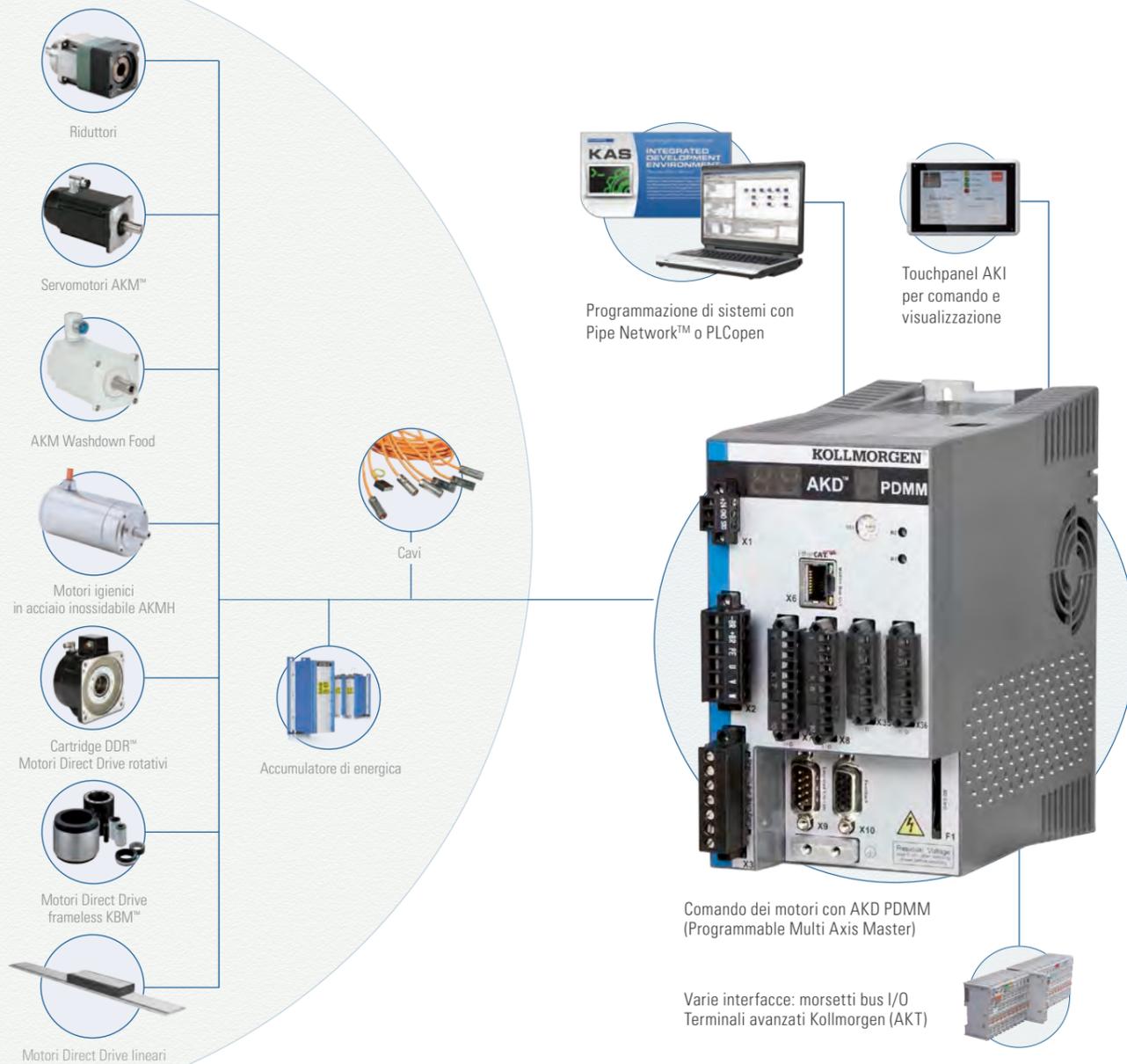
I vantaggi di Kollmorgen Automation Suite

- Prestazioni elevate
 - Rendimento superiore fino al 25%
 - Riduzione degli scarti fino al 50%
 - Precisione elevata
 - Tecnica di azionamento avanzata per macchine con prestazioni eccezionali
- Tempi ridotti per l'immissione sul mercato
 - Tempi di sviluppo fino al 30% più brevi
 - Servizi di sviluppo di programmi, formazione, messa in servizio e assistenza
 - Ambiente di programmazione conforme agli standard del settore e reti industriali
- Elevata semplicità di utilizzo e di integrazione
 - Un unico ambiente di programmazione integrato per automazione, sistemi di azionamento e hardware
 - Programmazione del movimento mediante drag-and-drop
 - Componenti certificati con compatibilità testata
 - Integrazione e configurazione continue di amplificatori per un'installazione ottimale
- Soluzione consolidata
 - Il risultato di oltre 20 anni di ottimizzazione continua della programmazione e di implementazione di soluzioni di automazione e azionamento
 - Offre l'esperienza multiforme dei numerosi fornitori e le piattaforme che rendono Kollmorgen quello che è oggi
 - Più di 6 anni di successi

Kollmorgen Automation Suite™

Sistema software e hardware integrato per una progettazione efficiente delle applicazioni

Con i componenti della Kollmorgen Automation Suite si sviluppano progetti migliori in meno tempo. La soluzione di comando universale include tutti i componenti necessari a scopo di progettazione di sistemi, programmazione, visualizzazione, test e messa in servizio. Sul lato hardware l'AKD PDMM, la soluzione 3-in-1 con servoamplificatore integrato, motion controller e PLC, rappresenta il cuore della macchina.

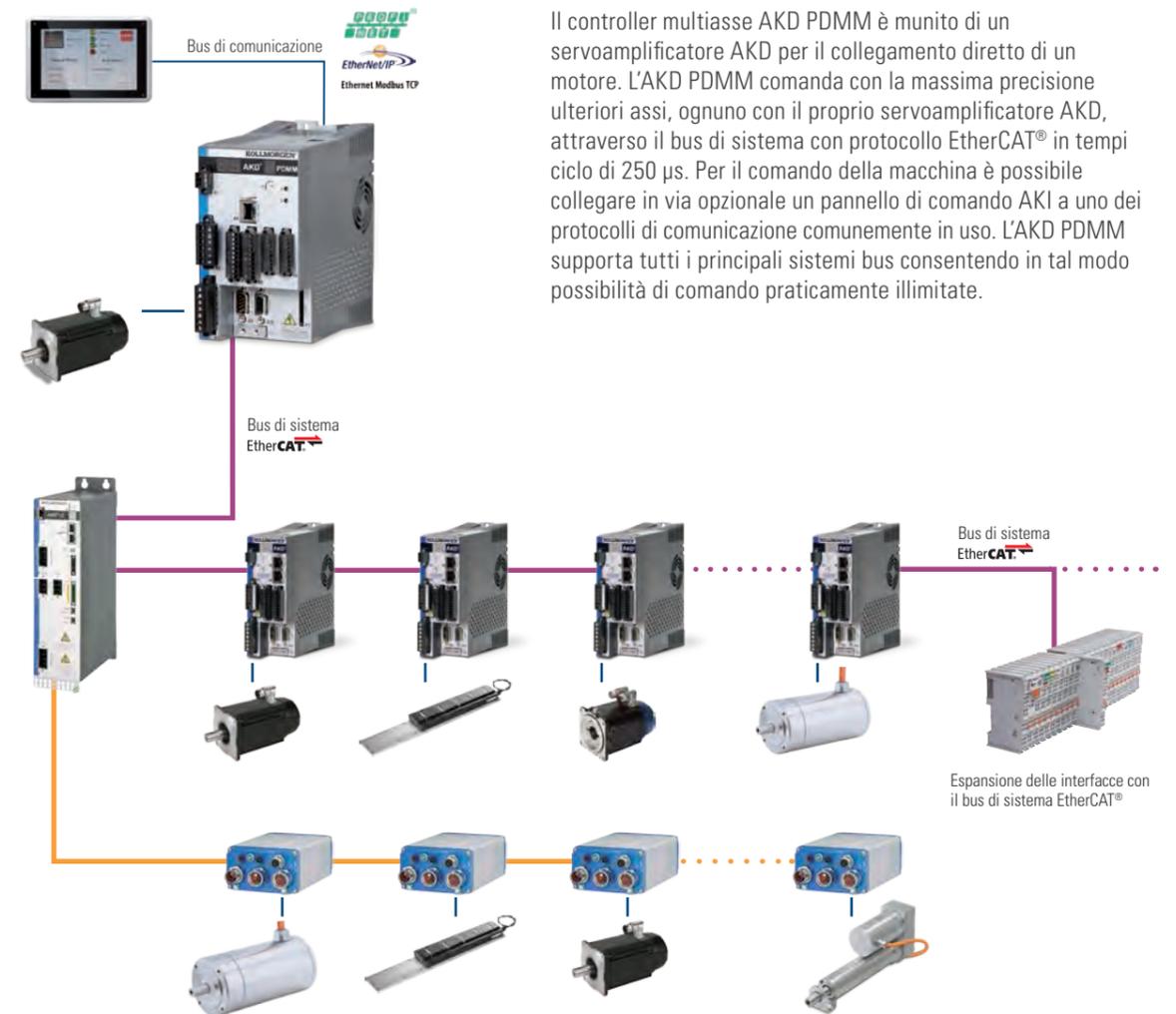


Soluzioni di azionamento scalabili e flessibili

Servono più assi? Motori di potenza diversa? Motori Direct Drive lineari in un punto, Motori Direct Drive frameless da un'altra parte? Nessun problema: grazie al bus di sistema EtherCAT è possibile collegare altri servomotori AKD e aggiungere motori di qualsiasi classe di potenza della gamma Kollmorgen.

Nella progettazione di sistemi le interfacce sono spesso il punto critico, ma non nella Kollmorgen Automation Suite. I morsetti bus I/O AKT (Advanced Kollmorgen Terminal) l'accoppiatore bus EtherCAT formano un'interfaccia versatile che risponde a qualsiasi esigenza.

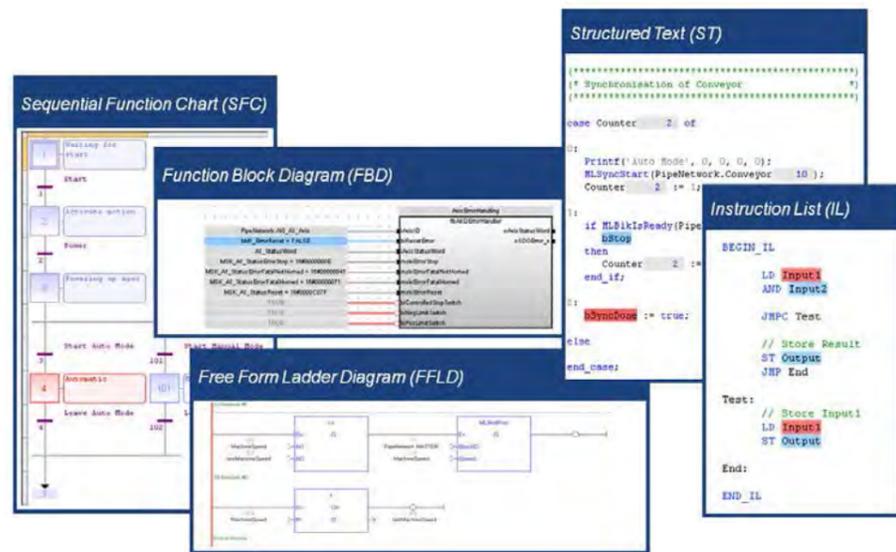
Comando e monitoraggio dei processi sulla macchina sono possibili con i touchpanel della serie AKI. Con il KVB (Kollmorgen Visualization Builder) è possibile programmare interfacce utente ergonomiche che consentono un utilizzo sicuro e una visualizzazione globale dei dati macchina.



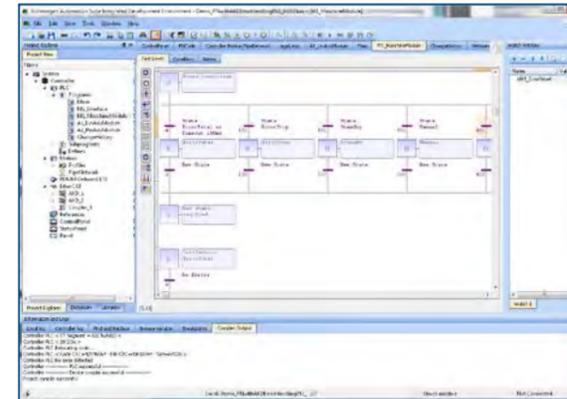
Software PLC

Facile da usare e da capire e con riconoscimento automatico

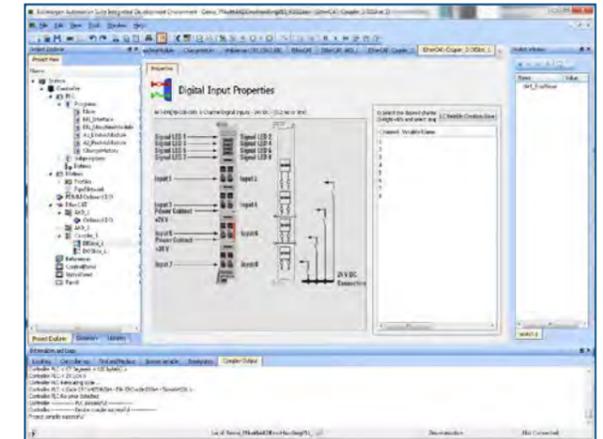
- Kollmorgen Automation Suite offre un insieme integrato di tool che consentono ai programmatori di sistemi di automazione la creazione di software di alta qualità. Ciò comprende non solo la nostra soluzione di motion control, ma anche il Toolkit IEC 61131-3 standard per la programmazione del PLC.
- L'ambiente per lo sviluppo di programmi PLC è stato realizzato per velocizzare lo sviluppo di soluzioni da parte dei progettisti. Riconoscere e configurare i componenti di motion control per accelerare lo sviluppo dei sistemi. Grazie alle caratteristiche di riconoscimento e configurazione automatiche, il carico di lavoro per i test risulta ridotto.
- Una volta creata un'applicazione o un blocco funzione per un'applicazione, l'utente può salvarli come "blocchi funzione definiti dall'utente" per semplificare il riutilizzo del software testato in progetti successivi, risparmiando quindi tempo.
- Preservate gli standard relativi ai linguaggi di programmazione della vostra azienda con uno dei linguaggi IEC 61131-3. Oppure migliorateli mescolando tra loro più linguaggi per sviluppare la soluzione migliore per la vostra applicazione.
- L'ambiente di sviluppo integrato di Kollmorgen Automation Suite permette agli sviluppatori, grazie al simulatore off-line, di realizzare soluzioni senza dover collegare nemmeno un dispositivo. Permettendo di iniziare la creazione dei sistemi prima ancora che il primo componente hardware sia consegnato. Configurate in modo semplice la vostra rete di sistema in "modalità di sviluppo off-line" e modificate lo stato dei dispositivi quando li collegate effettivamente.
- Per l'eliminazione di errori dai programmi sono disponibili funzioni di debug standard come "Step into", "Step over", ecc. È inoltre a disposizione un oscilloscopio software con funzione di supporto debug, in cui possono essere inserite più variabili. Il display dell'oscilloscopio può essere configurato per la scala desiderata.
- Il nostro eccellente editor CAM consente la creazione di complessi profili CAM con una piattaforma "grafica". Potrete anche importare punti di profili CAM esistenti direttamente nell'editor CAM, continuando in tal modo a sfruttare senza soluzione di continuità il know-how già in vostro possesso nella realizzazione della macchina.



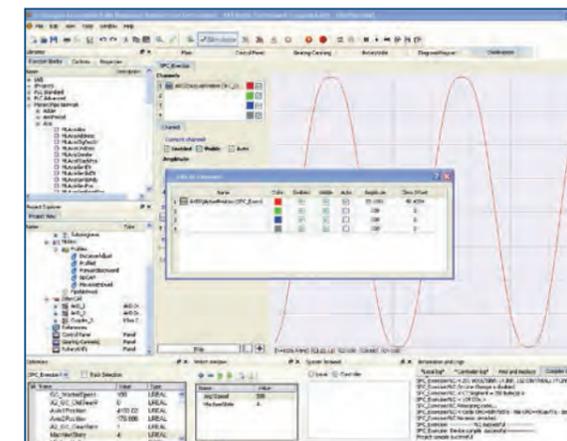
Sono supportati tutti i cinque linguaggi IEC 61131-3-PLC.



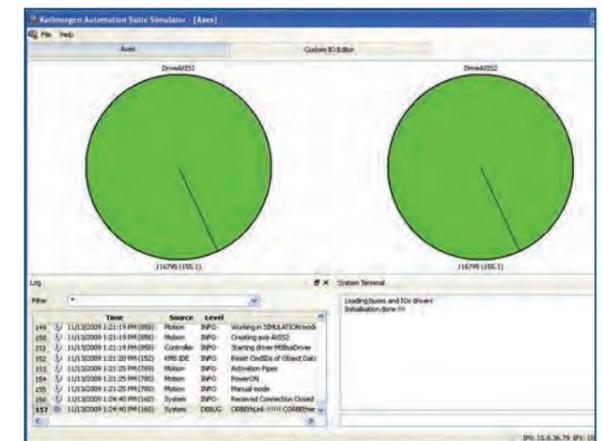
Ambiente personalizzabile per agganciamento/sganciamento e pannelli flottanti sullo schermo
 Controllare attentamente la finestra per monitorare variabili speciali
 Informazioni sui filtri e messaggi di registro per concentrarsi sulle cose essenziali
 Possibilità di adattamento dell'ambiente di sviluppo e controllo di parametri all'interno dell'ambiente di sviluppo globale



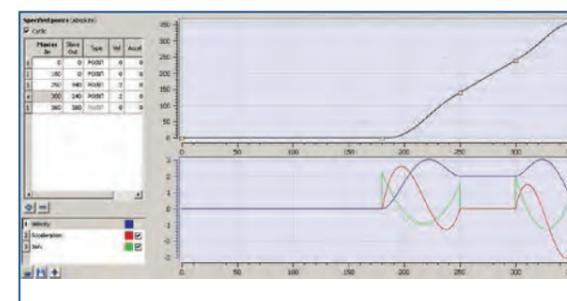
Compilazione automatica di variabili I/O in un campo di applicazione adatto con definizioni mediante oscilloscopio
 Aggiunta di accoppiatori bus con I/O in una topologia di rete di azionamento



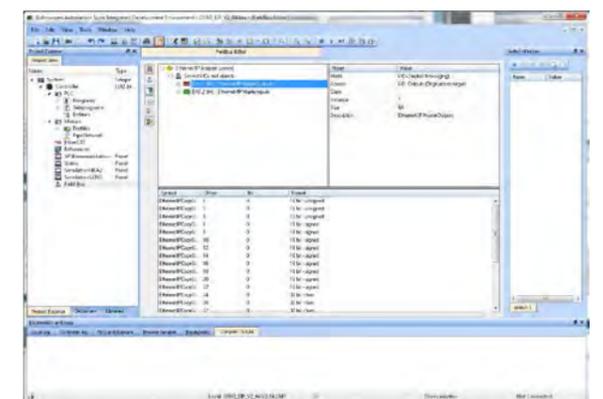
Oscilloscopio integrato



Simulatore con simulazione e movimento del PLC



Ambiente grafico per la creazione di CAM



Configuratore di bus di campo integrato per ProfiNet, EtherNet/IP e Modbus TCP

Programmazione di Motion Control

PLCopen e Pipe-Network™

La programmazione delle azionamenti può avvenire con lo standard industriale PLCopen o con la piattaforma grafica di Kollmorgen Pipe Network. PLCopen include svariati blocchi funzione indipendenti dalla piattaforma per task di movimento ad asse singolo, sincroni e interpolati. Con un semplice clic del mouse avrete inoltre a disposizione, senza bisogno di conoscenze dettagliate e specifiche dei sistemi, complesse funzioni di movimento standardizzate che vi permetteranno di dedicarvi completamente alla ricerca della configurazione ottimale per la funzionalità della macchina.

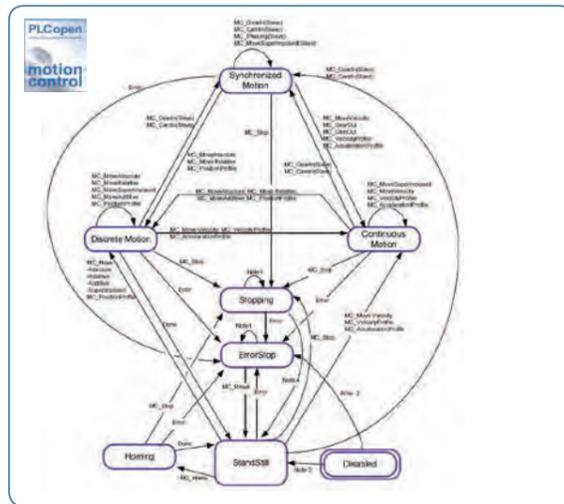
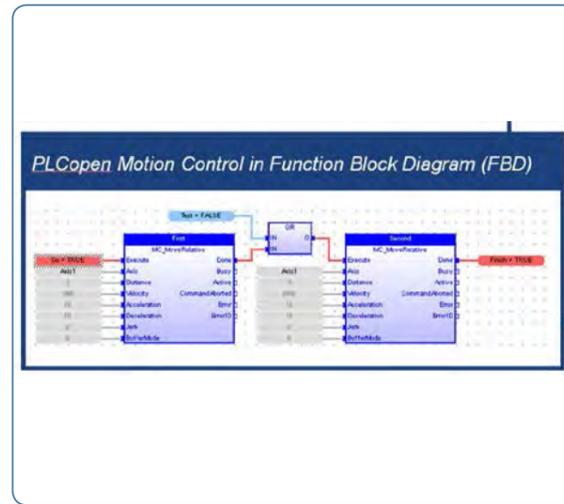


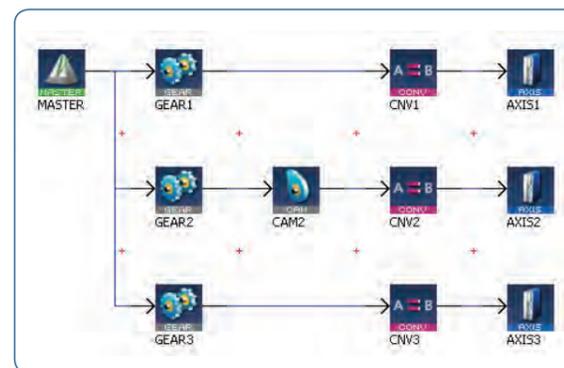
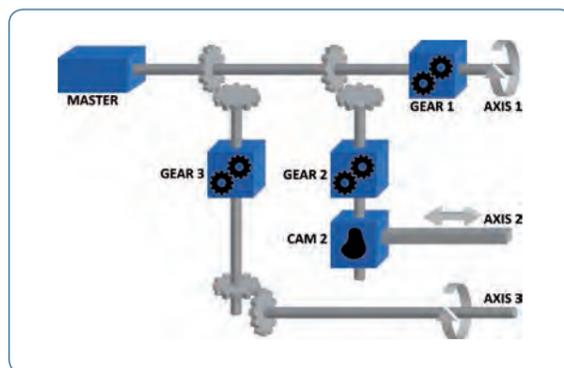
Diagramma di stato PLCopen



Codice di programma esemplificativo per PLCopen

Programmazione grafica con Pipe Network™

Kollmorgen semplifica ulteriormente la programmazione dei progetti grazie alla piattaforma grafica Pipe Network. Gli elementi meccanici dell'azionamento vengono riprodotti attraverso blocchi logici collegati tra loro mediante drag-and-drop. L'intero sistema meccanico viene quindi raffigurato con l'ausilio di blocchi logici. La rappresentazione grafica illustra l'architettura e le relazioni tra i vari assi di un sistema, mentre la documentazione migliorata dalla topologia di sistema rende più semplice la manutenzione.



L'ambiente Pipe Network visualizza gli elementi meccanici dell'azionamento sotto forma di blocchi funzionali che vengono posizionati mediante drag-and-drop.

Programmazione HMI

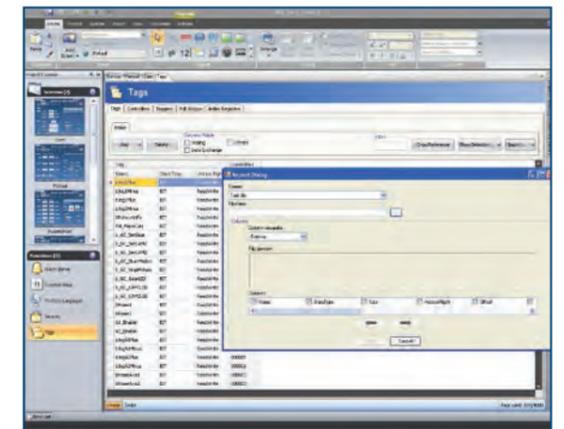
Kollmorgen Visualization Builder™ (KVB)

Il software Kollmorgen Visualization Builder viene eseguito all'interno dell'ambiente di sviluppo integrato di Kollmorgen Automation Suite e consente una programmazione rapida e semplice della HMI che può poi essere trasferita ai pannelli HMI AKI di Kollmorgen.

- Selezione di variabili applicative (tag) per l'utilizzo da parte di Kollmorgen Visualization Builder; viene creato automaticamente un file
- Import automatico delle variabili applicative selezionate (tag) nel progetto HMI

Le caratteristiche comprendono

- Navigazione multischermo
- Creazione di trend
- Formule
- Gestione allarmi
- Variabili interne
- Testo multiplo – Sostituzione dell'unità di controllo in base al valore di ingresso
- Tasti funzione
- Sicurezza



Ambiente di sviluppo HMI

Motion bus in tempo reale

Bus EtherCAT® in tempo reale per connettività di azionamenti e I/O

- Bus di movimento in tempo reale basato su Ethernet
- Standard aperto a diffusione capillare
- Cablaggio Ethernet standard = Costi di implementazione ridotti
- Elevato tasso di utilizzo dell'ampiezza di banda per prestazioni elevate
- Interoperabilità con altri sistemi bus
- Disponibilità totale dei dispositivi
- Riconoscimento automatico di componenti compatibili con Kollmorgen Automation Suite
- Configuratore EtherCAT integrato per l'integrazione di slave EtherCAT di terzi e supporto di MDP (Multiple Device Profile)



AKD™ PDMM

Motion controller, PLC e servoamplificatore in un unico dispositivo

L'AKD PDMM è adatto come controller multiasse centralizzato in particolare per il comando di azionamenti monoasse e multiasse con requisiti elevati. Disponibile in due classi di prestazioni, l'AKD PDMM (Programmable Drive Multi Master) controlla, con un tempo ciclo di 1 ms, nella versione da 800 MHz 10 e più assi*, nella versione da 1,2 GHz 20 e più assi* e offre inoltre la funzionalità PLC senza motion controller supplementare. In questo modo si occupa fino al 30% di spazio in meno nell'armadio elettrico, si riduce il cablaggio e si abbattano i costi della macchina. L'ambiente di sviluppo di Kollmorgen Automation Suite (KAS) vi assiste nella programmazione riducendo drasticamente i tempi di sviluppo, che si tratti di un azionamento monoasse o di un sistema con 50 assi.

*) Con tempo ciclo superiore

Caratteristiche

- Due classi di prestazioni per 10 assi o 20 assi con tempo ciclo di 1 ms
- Comando in tempo reale con master EtherCAT integrato in un servoamplificatore AKD.
- Compatibilità plug-and-play con tutti i motori di Kollmorgen
- Supporta le soluzioni a cavo singolo di Kollmorgen
- 128 kB di memoria non volatile per uno stoccaggio sicuro di dati macchina e di processo importanti.
- Alloggiamento schede SD per backup e ripristino di software applicativi, firmware e parametri di regolazione senza PC.
- Ingressi e uscite digitali e analogici locali: 13 ingressi digitali, 4 uscite digitali, un ingresso analogico, un'uscita analogica (possibilità di espansione con morsetti bus EtherCAT della serie AKT)
- Collegamento diretto del pannello operatore attraverso il software HMI integrato Kollmorgen Visualization Builder (KVB) e supporto totale dei pannelli operatore Kollmorgen serie AKI.
- Punto di accesso centralizzato per PLC, HMI, motion control, servoamplificatori e progettazione CAM
- Tempi di messa in funzione più brevi grazie al rilevamento di errori mediante simulazione durante lo sviluppo dell'applicazione.
- Semplice integrazione in architetture di automazione esistenti, con interfacce Ethernet/IP, ProfiNet o ModbusTCP integrate
- Server web integrato per interventi di manutenzione, non occorre installare software



Dati tecnici

120/240 V AC mono- e trifase	Corrente continua (A _{eff})	Corrente di picco (A _{eff})	H (mm)	B (mm)	T (mm)
AKD-M00306-Mx*EC-D000	3	9	168	89	156
AKD-M00606-Mx*EC-D000	6	18	168	89	156
AKD-M01206-Mx*EC-D000	12	30	196	96	187
240/400/480 V AC trifase	Corrente continua (A _{eff})	Corrente di picco (A _{eff})	H (mm)	B (mm)	T (mm)
AKD-M00307-Mx*EC-D000	3	9	256	100	185
AKD-M00607-Mx*EC-D000	6	18	256	100	185
AKD-M01207-Mx*EC-D000	12	30	256	100	185
AKD-M02407-Mx*EC-D000	24	48	306	105	228

*) x=C: versione da 0,8 GHz, x=1: versione da 1,2 GHz

Interfaccia utente (HMI) AKI

Comando di macchine e visualizzazione di processi

I robusti touchpanel AKI per uso industriale integrano un'interfaccia utente ergonomica nelle macchine. Per sviluppare la grafica di visualizzazione e la funzionalità di comando potrete utilizzare Kollmorgen Visualization Builder, uno dei componenti di Kollmorgen Automation Suite.



Prestazioni

	AKI-CDA-MOD-			AKI-CDB-MOD-			AKI-CDC-MOD-		
	04T	07T	10T	07T	12T	16T	12T	15T	21T
Hardware									
Display, retroilluminazione	TFT-LCD, LED			TFT-LCD, LED			TFT-LCD, LED		
Visualizzazione, intensità di colore	480 x 272 16,7 milioni	800 x 480 262.000	640 x 480 16,7 milioni	800 x 480 262.000	1280 x 800 262.000	1280 x 800 262.000	1280 x 800 16 milioni	1280 x 800 16 milioni	1920 x 1080 16 milioni
Dimensioni schermo, area di visualizzazione attiva largh. x alt. pollici mm	4,3 pollici 95,0 x 53,9	7 pollici 152,4 x 91,4	10,4 pollici 211,2 x 158,4	7 pollici 152,4 x 91,4	12,1 pollici 261,1 x 163,2	15,4 pollici 331,2 x 207,0	12,1 pollici 261,1 x 163,2	15,4 pollici 331,2 x 207,0	21,5 pollici 664 x 268
Tenuta anteriore/posteriore	IP65 / IP20			IP65 / IP20			IP65 / IP20		
Materiale dello schermo tattile	Poliestere su vetro, resistivo, rivestimento: Autotex EBA 180L			Poliestere su vetro, resistivo: Autotex EBA 180L Autotex F157 o F207			Poliestere su vetro, resistivo, rivestimento: Autotex F157 o F207		
Materiale della parte posteriore	Alluminio verniciato a polvere			Alluminio verniciato a polvere			Alluminio verniciato a polvere		
Processore / RAM	ARM9, 400 MHz / 128 MB			Intel Atom, 1,1 GHz			Intel Core i		
Memoria applicativa (Flash)	80 MB			1,4 GB o superiore			8 GB - 64 GB		
Espansione HDD	no			no			Sì		
Espansione memoria	Scheda SD			Scheda SD			Memoria esterna tramite USB		
Orologio in tempo reale	Sì			Sì			Sì		
Potenza assorbita a 24 V DC	3,6 W	6,0 W	9,6 W	14 W	22 W	24 W	107 W	114 W	125 W
Fusibile	interna, 2,0 AT, 5 x 20 mm			interna, 3,15 AT			interna, 10 AT		
Tensione di alimentazione	+24 V DC (18 V - 32 V) ¹⁾			+24 V DC (18 V - 32 V) ¹⁾			+24 V DC (18 V - 32 V), 140 W ¹⁾		
Ventola	no			no			Sì		
Temperatura di esercizio	Da -10°C a +60°C			Da -10°C a +50°C			Da 0°C a +50°C		
Temperatura di stoccaggio	Da -20°C a +70°C			Da -20°C a +70°C			Da -20°C a +70°C		
Umidità relativa in esercizio	<85%, senza condensa			5 - 85%, senza condensa			<85%, senza condensa		
Certificazioni, omologazioni									
Approvazioni CE	Prova di rumorosità EN61000-6-4 (emissione di disturbi) e EN 61000-6-2 (immunità ai disturbi), AKI-CDC in aggiunta direttiva EMC 2004/108/CE								
Omologazione UL, cUL ²⁾	UL 1310 Classe II			UL 508			UL 508		
Comunicazione									
Porta seriale RS422/RS485	COM2, COM4, connettore femmina D-Sub a 9 poli, avvitatura 4-40UNC								
Porta seriale RS232C	COM2, COM4, connettore femmina D-Sub a 9 poli, avvitatura 4-40UNC								
Ethernet	1 x 10/100 Mbit/s (connettore RJ45 separato)			1 x 10/100/1000 Mbit/s, connettore RJ45 separato			2 x 10/100/1000 Mbit/s, connettore RJ45 separato		
USB	1 x USB Host 2.0, corrente max. 200 mA			3 x USB Host 2.0, corrente max. 500 mA			4 x USB Host 2.0, corrente max. 500 mA		
Bus di campo	1 x modulo di espansione (opzionale)								
Software/grafica									
Sistema operativo	Windows CE6			Windows CE6			Windows 7 (standard o embedded)		
Visualizzatore PDF	no			Sì, funzioni di base			Sì		
Browser	no			Sì, funzioni di base			Sì		
Grafica vettoriale / Ombre, trasparenza	No / no			No / no			Sì / sì		
Dimensioni									
Piastra frontale, largh. x alt. x prof. (mm)	145 x 103 x 7	204 x 143 x 7	280 x 228 x 7	204 x 143 x 50	340 x 242 x 57	410 x 286 x 61	340 x 242 x 79	410 x 286 x 83	556 x 347 x 87
Sezione (mm)	128 x 87	189 x 128	262 x 209	189 x 128	324 x 226	394 x 270	324 x 226	394 x 270	539 x 331
Profondità di montaggio / Profondità con spazio libero (mm)	43 / 143	43 / 143	44 / 144	43 / 143	50 / 150	54 / 154	72 / 172	76 / 176	79 / 179
Peso circa	0,5 kg	0,8 kg	1,5 kg	0,9 kg	2,5 kg	3,6 kg	4,2 kg	5,4 kg	8,1 kg

¹⁾ Per CE: la tensione di alimentazione deve essere conforme ai requisiti delle norme IEC60950 e IEC61558-2-4

Per UL e cUL: la tensione di alimentazione deve essere conforme ai requisiti di alimentazione elettrica della classe II

²⁾ Se prodotto o imballaggio sono muniti di contrassegno

Morsetti bus I/O AKT

Terminali avanzati Kollmorgen (AKT)

Kollmorgen Automation Suite include tutta una serie di opzioni I/O per applicazioni che richiedono un numero maggiore di I/O rispetto agli I/O integrati degli amplificatori, oppure funzionalità come la gestione dei termoelementi tramite I/O. I morsetti di collegamento IP20 per il montaggio su barra DIN sono facili da inserire e da collegare ai bus EtherCAT del sistema, dove vengono riconosciuti in automatico per una semplice configurazione.

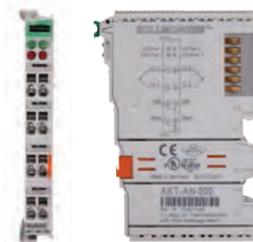
Accoppiatore bus	
AKT-ECT-000-000	Accoppiatore bus EtherCAT
Ingressi analogici	
AKT-AN-410-000	Modulo d'ingresso analogico a 4 canali, 10-0 Vcc
AKT-AN-420-000	Modulo d'ingresso analogico a 4 canali, 0-20 ma
AKT-AN-810-000	Modulo d'ingresso analogico a 8 canali, 10-0 VDC
AKT-AN-820-000	Modulo d'ingresso analogico a 8 canali, 0-20 mA
AKT-AN-200-000	Modulo d'ingresso termocoppia a 2 canali
AKT-AN-400-000	Modulo d'ingresso termocoppia a 4 canali
Uscite analogiche	
AKT-AT-220-000	Modulo d'uscita analogica a 2 canali, 0-20 ma
AKT-AT-410-000	Modulo d'uscita analogica a 4 canali, 10-0 Vcc
AKT-AT-420-000	Modulo d'uscita analogica a 4 canali, 0-20 mA
AKT-AT-810-000	Modulo d'uscita analogica a 8 canali, 10-0 VDC
AKT-AT-820-000	Modulo d'uscita analogica a 8 canali, 0-20 mA
Uscite digitali	
AKT-DT-004-000	Modulo d'uscita digitale a 4 canali, 0,5A
AKT-DT-008-000	Modulo d'uscita digitale a 8 canali, 0,5 A
AKT-DT-2RT-000	Modulo d'uscita relè a 2 canali, 2,0A, N/A
Ingressi digitali	
AKT-DN-004-000	Modulo d'ingresso digitale a 4 canali, 3ms
AKT-DNH-004-000	Modulo d'ingresso digitale a 4 canali, 2ms
AKT-DN-008-000	Modulo d'ingresso digitale a 8 canali, 3 ms
AKT-DNH-008-000	Modulo d'ingresso digitale a 8 canali, 2 ms
Moduli speciali	
AKT-EM-000-000	Modulo finale
AKT-IM-000-000	Modulo di isolamento
AKT-PS-024-000	Terminale alimentazione bus, 24 Vcc
AKT-PSF-024-000	Terminale alimentazione bus, 24 Vcc, con fusibili



Sistema con morsetti bus I/O



Accoppiatore bus EtherCAT



Moduli con morsetti bus I/O
Collegamenti frontali Vista laterale

Servizi

Tutto ciò è disponibile per i nostri clienti che potranno così approfittare dell'esperienza di Kollmorgen nelle soluzioni di sviluppo. I servizi di avvio e risoluzione dei problemi garantiscono una rapida messa in esercizio dei nuovi sistemi e risolvono eventuali imprevisti che possono sorgere da installazioni nuove o in uso.

Inoltre, Kollmorgen offre un training completo in molti settori di motion control e automazione. I corsi possono svolgersi presso la sede Kollmorgen oppure presso il cliente, utilizzando kit dimostrativi per aiutare i partecipanti a visualizzare il movimento in azione e verificare in tempo reale il loro livello di apprendimento. I corsi di formazione possono svolgersi in aula oppure on-line. In entrambi i casi i partecipanti potranno accedere a un kit di formazione con un controller di automazione di programmazione, servoamplificatori AKD, I/O e motori AKM in una singola unità compatta.

Offriamo training personalizzati per soddisfare le esigenze specifiche del cliente.

Servoamplificatori AKD™

La nostra serie AKD include un assortimento completo di servoamplificatori basati su Ethernet che offrono elevata dinamicità, massima flessibilità e numerose funzioni e che possono essere integrati con rapidità e semplicità praticamente in ogni applicazione. AKD consente tramite la funzione plug-and-play una messa in servizio semplice e rapida con tutti i componenti della macchina. I servoamplificatori della serie AKD sono disponibili con svariate opzioni di comunicazione e in diverse classi di prestazioni e sono pertanto adatti a ogni tipo di esigenza. Offrono prestazioni di asservimento eccellenti e si caratterizzano per la forma compatta.

Questa serie di amplificatori robusti e tecnologicamente avanzati offre, insieme ai nostri componenti di alta qualità, prestazioni ottimizzate per consentirvi di ottenere risultati qualitativamente migliori in maniera più rapida ed efficiente. Grazie ai componenti di asservimento Kollmorgen potrete incrementare l'efficienza globale della vostra macchina fino al 50%.

I vantaggi per voi

- Maggiore velocità della macchina/maggiore produttività
- Meno scarti, migliore qualità
- Sostituzione più rapida, maggiore efficienza

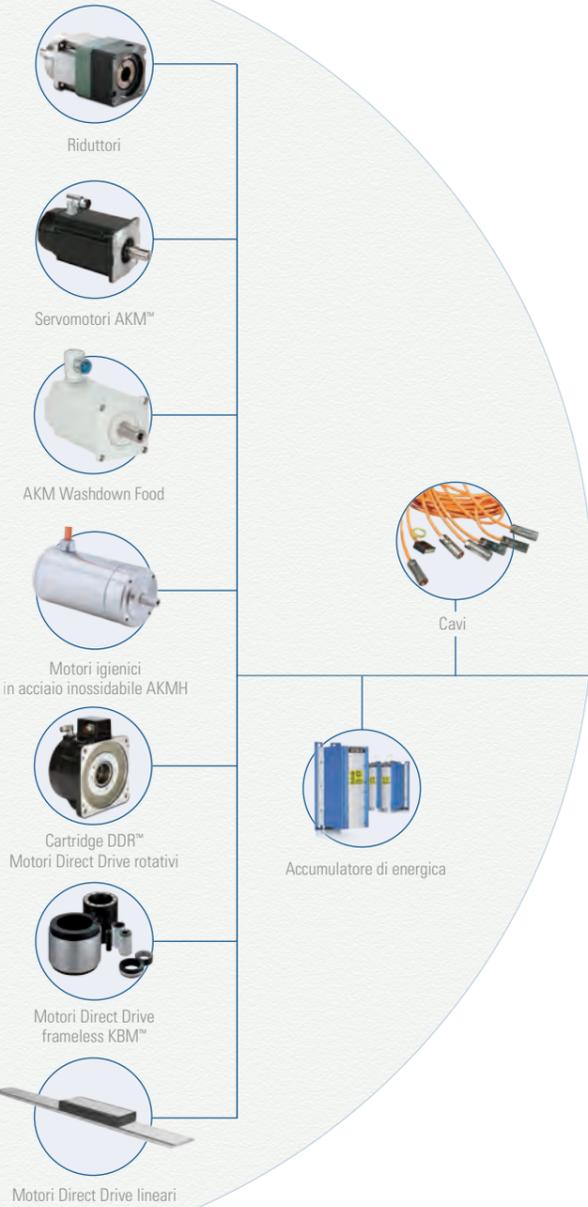
Caratteristiche principali

- Retroazione con risoluzione massima (fino a 27 bit)
- Regolazione di coppia e velocità con elevata ampiezza di banda: la regolazione digitale di coppia più rapida sul mercato, ovvero 0,67 µs
- Il diagramma di Bode multifunzionale semplifica la valutazione e l'ottimizzazione delle prestazioni dell'azionamento e della macchina
- Potenti algoritmi di auto-tuning brevettati
- Tecniche di asservimento più estese per prestazioni eccezionali
- Ingresso analogico ad alta risoluzione (digitale --> analogico)
- Due potenti processori consentono tempi di esecuzione rapidi
- Oscilloscopio software "in tempo reale" con sei canali per rapidità di messa in servizio e diagnosi
- L'esecuzione automatica di comandi programmabili elimina la necessità di cercare i nomi dei parametri
- Parametrazioni con un semplice clic del mouse: trasmissione immediata dei dati relativi all'asse
- Interfaccia utente potente e semplice da usare
- Qualità robusta e affidabile
- Supporta numerosi sistemi di retroazione single-turn e multi-turn: resolver digitale (SFD), EnDat2.2, EnDat2.1, BiSS, encoder sin/cos analogico, trasduttore incrementale, HIPERFACE® e resolver
- Sistemi bus di movimento integrati: EtherCAT®, SynqNet®, PROFINET®, Ethernet/IP® e CANopen®
- Per il funzionamento di motori rotativi e lineari
- Ampia gamma di opzioni di programmazione
- Compatibilità con numerosi controller front-end
- Eccezionale densità di potenza

Servoamplificatori AKD

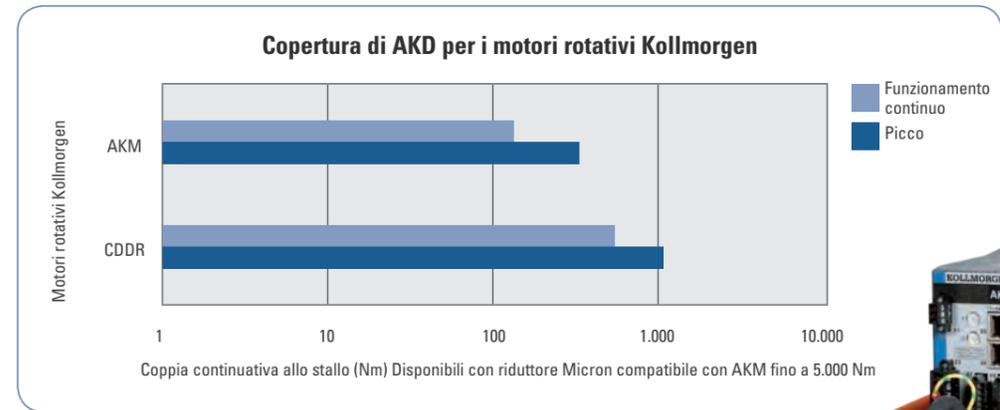
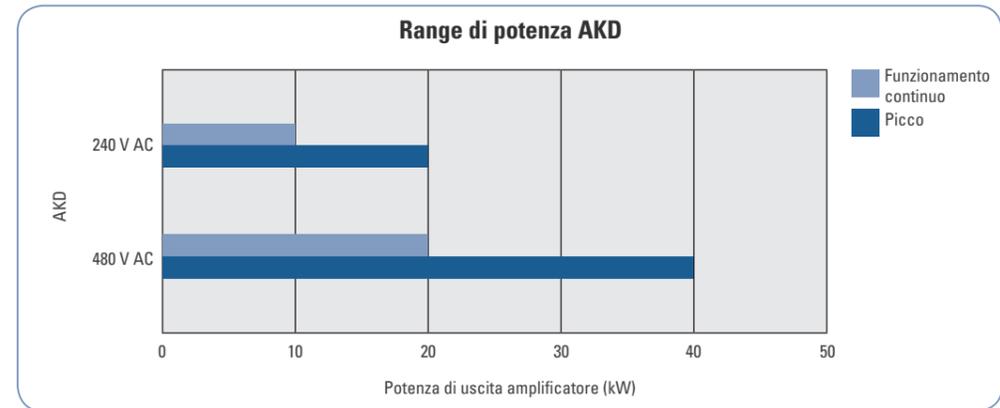
Controllo intelligente per tutti i motori Kollmorgen

Il servoamplificatore AKD combina una tecnologia innovativa e prestazioni eccezionali con ingombri estremamente compatti. Questi servoamplificatori dalle molteplici caratteristiche forniscono soluzioni adatte praticamente a ogni applicazione, da semplici regolazioni di coppia e velocità mediante regolazioni di registro fino ad applicazioni multiasse completamente programmabili con Kollmorgen Automation Suite™ integrata. Gli AKD universali rappresentano pietre miliari a livello di efficienza e densità di potenza.



Range di potenza

In combinazione con i motori Kollmorgen, i servoamplificatori AKD offrono una potenza ottimale. Con valori da a 48 Aeff di corrente continua e da 9 a 96 Aeff di corrente di picco i servoamplificatori AKD dalle molteplici caratteristiche forniscono soluzioni adatte praticamente a ogni applicazione.



Servoamplificatori AKD

La serie AKD è progettata con la versatilità, la connettività e la potenza necessarie a incrementare le prestazioni della macchina e aumentare la velocità di integrazione. La configurazione del motore avviene prevalentemente mediante plug-and-play e offre un'ampia gamma di retroazioni. Nell'ambito delle diverse possibilità di collegamento Ethernet sono disponibili opzioni per protocolli aperti e non aperti. La diagnostica on-line e la verifica dei dati consentono una programmazione più rapida e sicura. Una gamma di potenza più ampia, racchiusa in un design compatto, dalle dimensioni ridotte, consente di utilizzare questi robusti azionamenti con un'unica interfaccia.

Specifiche prestazionali

Circuito di servoregolazione	Frequenza di commutazione	Ampiezza di banda (max.)
Circuito di regolazione della corrente	1,5 MHz, (0,67 µs)	5,0 kHz
Circuito di regolazione della velocità	16 kHz, (62,5 µs)	1,6 kHz
Circuito di regolazione della posizione	4 kHz, (250 µs)	0,8 kHz

Ingressi/uscite		
Eventi di ingresso digitali	16 kHz, (62,5 µs) frequenza di aggiornamento	
Uscita encoder o uscita encoder ausiliaria	2,5 MHz frequenza massima	
Retroazione	Resolver digitale (SFD), EnDat2.2, EnDat2.1, BiSS, encoder sin/cos analogico, trasduttore incrementale, HIPERFACE® e resolver	
Alimentazione della logica	24 V DC	
Ingresso digitale (24 V DC)	8 (1 dedicato a enable)	20 (1 dedicato a enable)
Uscita digitale (24 V DC)	3 (1 relè di segnalazione guasto)	13 (1 relè di segnalazione guasto)
Ingresso analogico (+/- 10 V DC, 16 bit)	1	2
Uscita analogica (+/- 10 V DC, 16 bit)	1	2
Ingressi programmabili	7	19
Uscite programmabili	2	12
Ingressi/uscite sink/source	Sì	Sì



Specifiche generali

120 / 240 V AC monofase / trifase (85 - 265 V)	Corrente continua [A _{eff}]	Corrente di picco [A _{eff}]	Potenza continua in ingresso amplificatore [kW]	Resistenza di frenatura interna [kW] [Ohm]	Altezza [mm]	Larghezza [mm]	Profondità [mm]	Profondità con raggio di curvatura dei cavi [mm]
AKD-x00306	3	9	1,1	N/D N/D	168	59	156	185
AKD-x00606	6	18	2	N/D N/D	168	59	156	185
AKD-x01206	12	30	4	0,1 15	196	78	187	max. 215
AKD-x02406	24	48	8	0,2 8	238	100	228	max. 265
480 V AC trifase (187 - 528 V)	Corrente continua [A _{eff}]	Corrente di picco [A _{eff}]	Potenza continua in ingresso amplificatore [kW]	Resistenza di frenatura interna [kW] [Ohm]	Altezza [mm]	Larghezza [mm]	Profondità [mm]	Profondità con raggio di curvatura dei cavi [mm]
AKD-x00307	3	9	2	0,1 33	256	70	185	max. 225
AKD-x00607	6	18	4	0,1 33	256	70	185	max. 225
AKD-x01207	12	30	8	0,1 33	256	70	185	max. 225
AKD-x02407	24	48	16	0,2 23	306	105	228	max. 265
AKD-x04807	48	96	32	N/D N/D	320	180	225	max. 265

Servoamplificatori AKD

Funzionalità

Connettività Ethernet

- La serie AKD basata su Ethernet offre all'utente la possibilità di scegliere tra più sistemi di bus:
- EtherCAT® (protocollo DSP402), Modbus/TCP, SynqNet®, PROFINET RT® e EtherNet/IP®
- Non occorrono schede opzionali

Sistemi bus standard

- EtherCat®
- CANopen®

Design industriale

- Robusti circuiti di regolazione e carter compatto per una struttura moderna e con ingombro ridotto: immunità più elevata agli influssi di disturbo ed emissioni di grandezza perturbatrici ridotte al minimo
- Protezione completa dai guasti
- Omologazione UL, cUL e CE
- Non occorrono filtri di rete esterni per la conformità CE e UL (unità 480 V AC)
- Collegamenti semplici grazie a morsetti a innesto avvitabili
- Possibilità di utilizzo comune del bus DC

Funzione Safe Torque Off (STO)

(certificazione IEC 61508 SIL2)

- Disattiva lo stadio di potenza per garantire la sicurezza del personale ed evitare un riavvio indesiderato dell'amplificatore, anche in condizioni di guasto
- Durante la disattivazione dello stadio di potenza, permette di mantenere le funzioni logiche e la comunicazione

Reostato di frenatura dinamico interno

(tutti i modelli tranne 120/240 V AC 3 A_{eff}, 6 A_{eff} e 480 V AC, 48 A_{eff})

- Componenti di sistema più semplici
- Nessun costo per reostati di frenatura esterni se è sufficiente il freno interno



Auto-tuning

- Potenza ottimizzata in maniera automatica, guidata o manuale
- Compensa adattamenti imperfetti dell'inerzia fino a 1000:1
- Eccezionale ampiezza di banda in normali condizioni con carico elevato, indipendentemente dall'ampiezza di banda meccanica della macchina

Compatibilità plug-and-play con i motori Kollmorgen

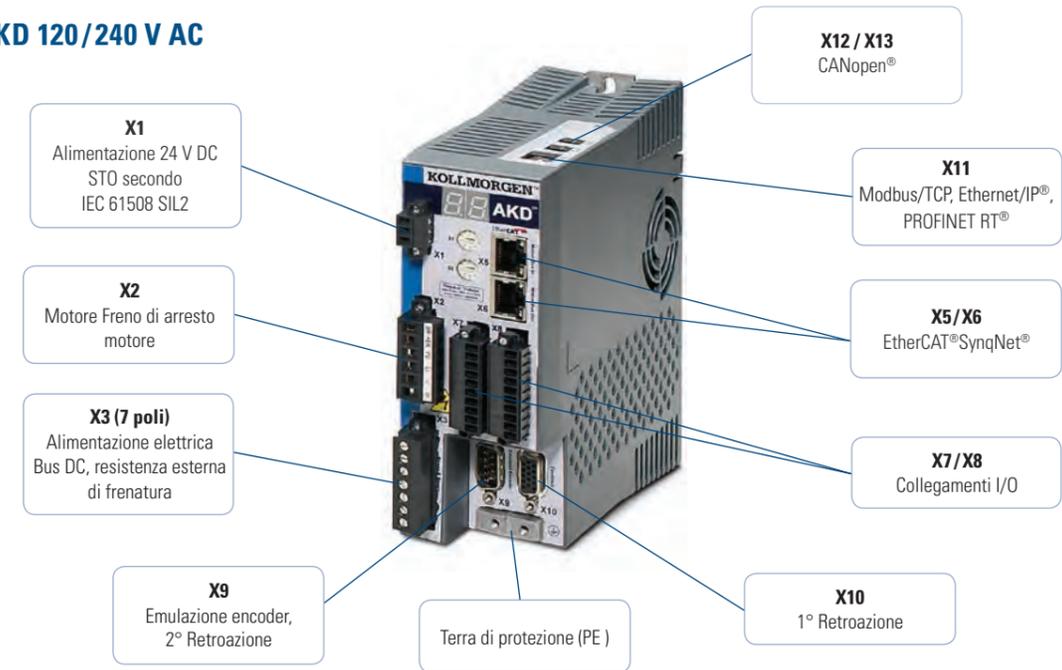
- Targhette di omologazione elettroniche che consentono il caricamento automatico di parametri per una rapida messa in servizio
- Programmazione di profili di movimento in pochi secondi
- Semplice inserimento di parametri specifici per il cliente

I/O (amplificatore base)

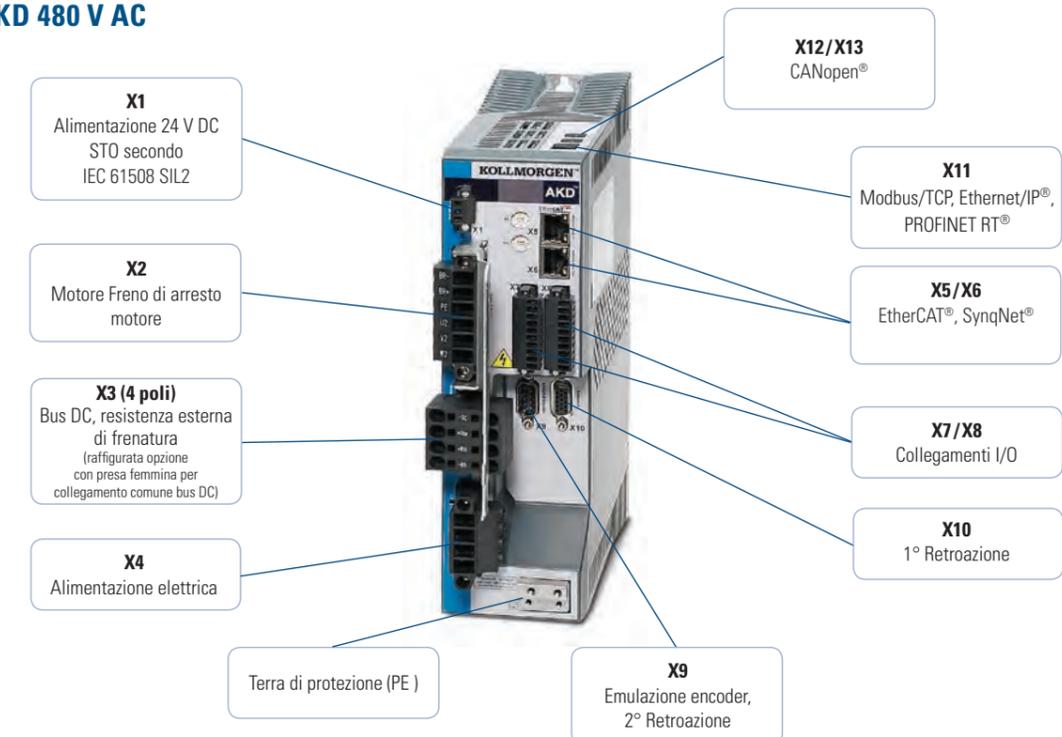
- 8 ingressi digitali (1 dedicato a enable)
- 2 ingressi digitali ad alta velocità (ritardo massimo di 1,0 µs)
- 3 uscite digitali (1 relè di segnalazione guasto)
- 1 ingresso digitale, 16 bit
- 1 uscita digitale, 16 bit

Disposizione dei connettori

AKD 120/240 V AC



AKD 480 V AC

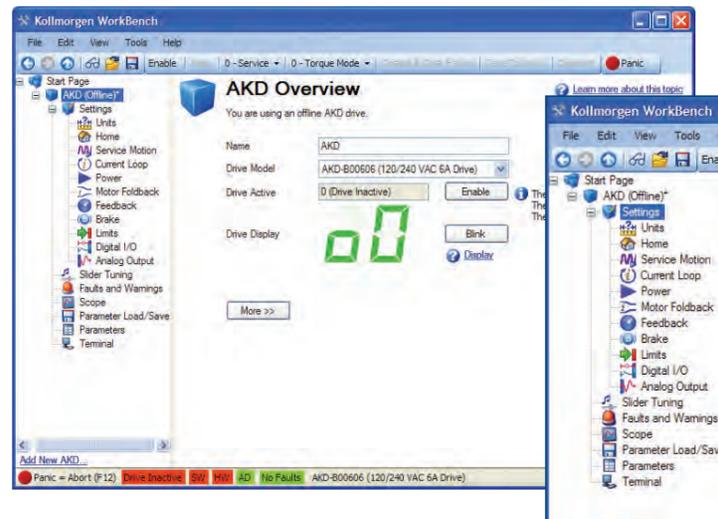


Kollmorgen WorkBench

Kollmorgen WorkBench offre all'utente un'interfaccia semplice e completa per semplificare e accelerare le operazioni con gli AKD. Dalla semplice scelta di un'applicazione con calcoli meno complessi fino a un oscilloscopio a sei canali, l'interfaccia utente garantisce la massima facilità d'uso. Kollmorgen WorkBench consente inoltre un'ottimizzazione semplice e in automatico dell'AKD per i motori Kollmorgen.

Ambiente di facile utilizzo

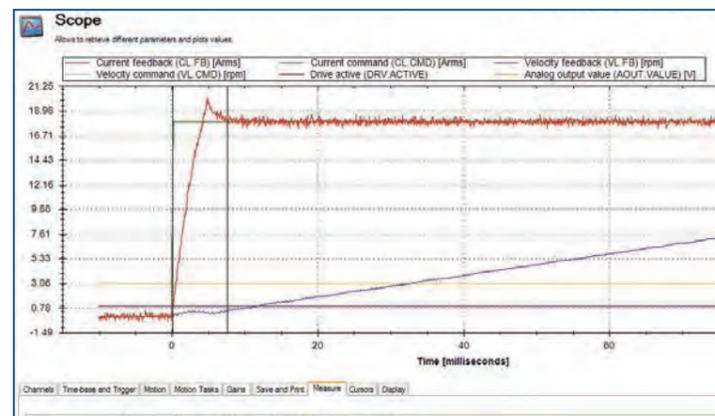
Workflow logico, simboli colorati e semplicità di accesso facilitano l'interazione con l'AKD. La struttura delle cartelle accelera l'identificazione e semplifica la navigazione.



Oscilloscopio software "in tempo reale" con sei canali

L'interfaccia AKD di semplice utilizzo dispone di un oscilloscopio digitale che offre agli utenti un ambiente agevole per il monitoraggio delle prestazioni. Si può scegliere tra varie opzioni per trasmettere i dati con un semplice clic del mouse in un formato a vostra discrezione.

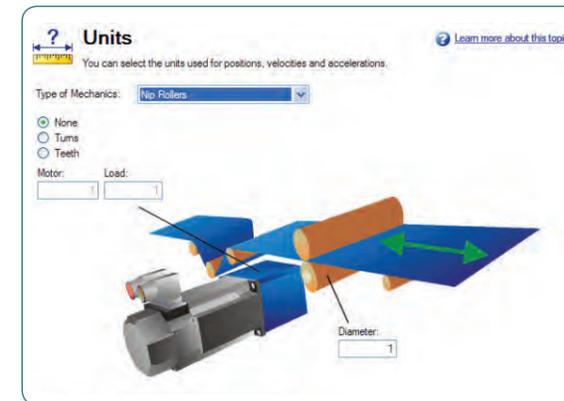
- Salvataggio come immagine
- Invio come e-mail
- Stampa



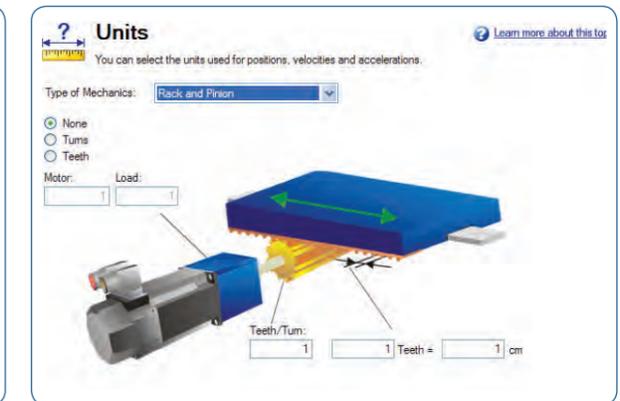
Sceita dell'applicazione

Semplifica la configurazione grazie alla possibilità di utilizzare unità basate su macchina o su applicazione. Configurazioni illustrate rullo e cremagliera/pignone.

Applicazione scelta: rullo



Applicazione scelta: cremagliera e pignone



Scambio di dati

Anche la finestra dei parametri consente un semplice scambio dei dati. Kollmorgen WorkBench offre all'utente funzioni per la stampa e l'invio di parametri con la semplice pressione di un tasto.

Full Name	Value	Units	Parameter	Read/Write
Active Disable				
Deceleration during active disable	3000.000	rpm/s	AD.DEC	read-write
Time-out	1000	ms	AD.DISTO	read-write
State	0	ms	AD.STATE	read-only
Velocity window	120.000	rpm	AD.VELTHRESH	read-write
Time delay after velocity window	6	ms	AD.VELTHRESHTM	read-write
Analog Input				
Analog input low pass filter cutoff freq	5.000.000	Hz	AIN.CUTOFF	read-write
Analog input signal deadband	0.000	V	AIN.DEADBAND	read-write
Analog input mode	0 - Inactive		AIN.MODE	read-write
Analog input offset	0.000	V	AIN.OFFSET	read-write
Analog input signal	0.000	V	AIN.VALUE	read-only
Analog Input/Output				
Analog input torque scale	0.001	AV	AIO.ISCALE	read-write
Analog input velocity scale	0.060	rpm/V	AIO.VSCALE	read-write
Analog Output				
Analog output mode	0 - User Variable		AOUT.MODE	read-write
Analog output value	0.000	V	AOUT.VALUE	read-write
Bode				
Current Loop				
Current command	0.000	A	CL.CMD	read-only
Current command - user	0.000	A	CL.CMDU	read-write
Current command - D component	0.000	A	CL.DCMD	read-only
Current command - user D component	0.000	A	CL.DCMDU	read-write

Servoamplificatore decentralizzato AKD™-N

Grazie alla robusta struttura e al grado di protezione IP67, i nuovi servoregolatori decentralizzati AKD-N Kollmorgen possono essere collocati nelle immediate vicinanze del motore. Collegamenti a innesto, libera scelta del motore, montaggio nel punto più idoneo, nonché ampia gamma di funzioni: con i servoregolatori decentralizzati AKD-N è possibile sviluppare semplici architetture di azionamento e automazione, anche in combinazione con i servoamplificatori AKD centralizzati. Con l'uso di EtherCAT come bus di sistema riduciamo ulteriormente la complessità poiché gli AKD-N ricevono i segnali I/O sull'asse e li trasmettono insieme.

Efficienza globale (OEE) migliorata

Con gli AKD-N incrementerete ulteriormente l'efficienza per l'intero ciclo di vita della vostra macchina (OEE, Overall Equipment Effectiveness). La struttura e la semplice tecnica di collegamento riducono il tempo necessario per il montaggio, l'installazione e la messa in servizio. Durante la fase operativa gli AKD-N contribuiscono enormemente al risparmio energetico grazie al gruppo DC integrato. Tra gli altri vantaggi nella produzione si possono annoverare cicli di lavaggio più rapidi grazie a gradi di protezione elevati, nonché un cablaggio ridotto in combinazione con quadri elettrici meno ingombranti. La tecnica di montaggio e collegamento aumenta inoltre l'efficienza e quindi la produttività, poiché gli interventi di manutenzione e assistenza possono essere effettuati più rapidamente.

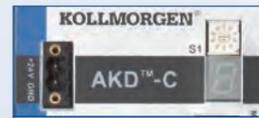
I vantaggi della tecnica di azionamento decentralizzato

- | | |
|--|---|
| • Costi ridotti | • Cablaggio ridotto perché il bus DC e il bus di campo, l'alimentazione di corrente, il livello I/O e la funzione STO necessitano di un'unica linea |
| | • Montaggio semplice e rapido anche senza conoscenze specifiche grazie a cavi preconfezionati e testati |
| | • L'assenza di derating consente, rispetto ai sistemi integrati, combinazioni di motore e servoamplificatore più compatte con la stessa potenza in uscita |
| • Macchinari più compatti | • Quadri elettrici integrabili più piccoli e più leggeri |
| | • Servoamplificatori nelle immediate vicinanze del motore |
| | • Grazie alla robusta struttura con grado di protezione IP67 non sono necessari alloggiamenti protettivi |
| • Messa in funzione più rapida | • Connettori con grado di protezione IP67 per un collegamento senza l'uso di utensili |
| | • Il cavo ibrido di soli 11 mm di spessore consente un ingombro inferiore – anche grazie a raggi di flessione ridotti in angoli della macchina |
| | • Collegamento rapido di sistemi I/O o bus di campo direttamente all'azionamento |
| | • Parametrizzazione con gli strumenti del WorkBench® Kollmorgen |
| • Massima efficacia della macchina (OEE) | • La progettazione consente una pulizia rapida ed efficiente |
| | • Elevata sicurezza operativa grazie alla struttura robusta |
| | • Precisione grazie alla retroazione digitale |
| | • Tutti i dati a disposizione: indicatore dello stato nel servoamplificatore |
| • Maggiore flessibilità nella progettazione delle macchine | • Compatibile con tutti i motori Kollmorgen con collegamento a cavo singolo o doppio |
| | • Semplice combinazione di regolatori centralizzati e decentralizzati nella famiglia AKD |
| | • Possibilità di equipaggiamento e conversione più rapidi grazie alla topologia lineare, nonché alle interfacce I/O e del bus di campo sull'asse |

Servoamplificatori decentralizzati AKD-N

La nostra soluzione per progettare macchine in modo più semplice ed efficiente

- Vantaggio: ridotta complessità della macchina
- Vantaggio: maggiore libertà di progettazione
- Vantaggio: maggiore efficacia globale (OEE, Overall Equipment Effectiveness)



- Integrazione completa nella famiglia AKD

- La soluzione decentralizzata riduce la complessità e il costo del quadro elettrico

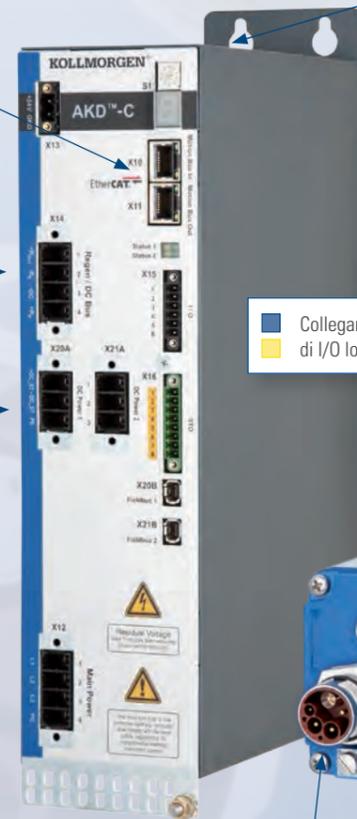
- Messa in funzione con WorkBench Kollmorgen



- MotionBus (EtherCAT) per il collegamento a sistemi di automazione

- Collegamento di componenti aggiuntivi esterni

- Un singolo AKD-C alimenta fino a 16 AKD-N



- LED di stato per una diagnosi semplice

- Collegamento rapido di I/O locali

- Opzioni quali bus di campo terziario e STO locale offrono la massima flessibilità

- L'alloggiamento tipo 4x IP67/UL riduce i tempi di pulizia e consente di rinunciare ad alloggiamenti protettivi speciali

- Fissaggio semplice e rapido

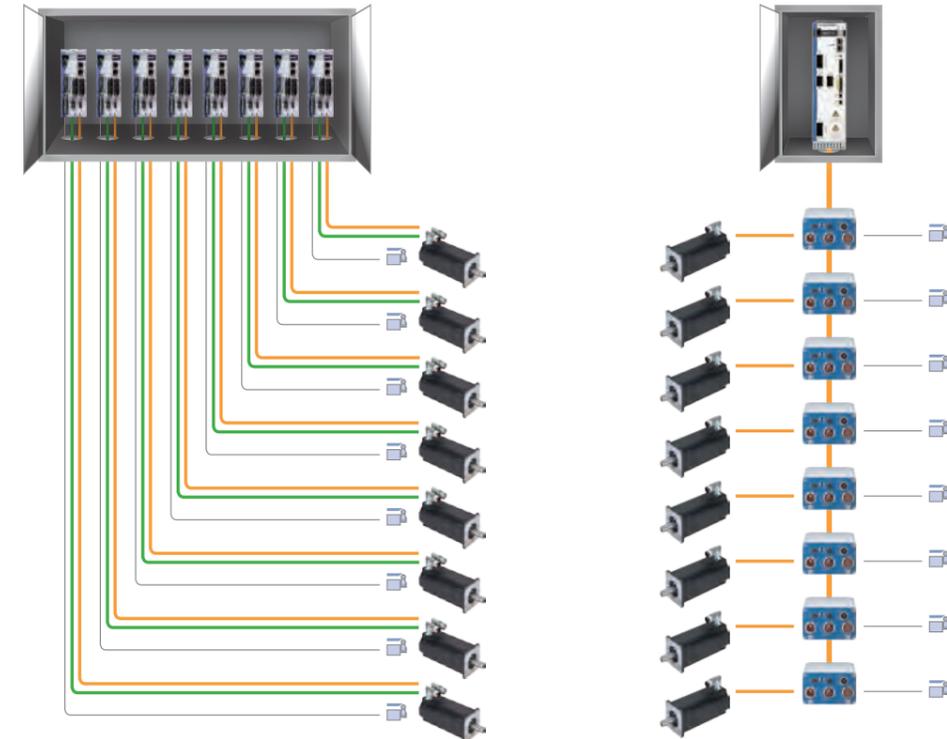
- Compatibile con tutti i motori Kollmorgen

- Un solo cavo con 11 mm di diametro per bus DC, alimentazione elettrica, bus di campo EtherCAT e STO riduce la complessità del cablaggio, aumenta l'affidabilità e consente flessibilità di produzione

- Cavo motore ibrido per un cablaggio più semplice, un'installazione più rapida e un'affidabilità maggiore

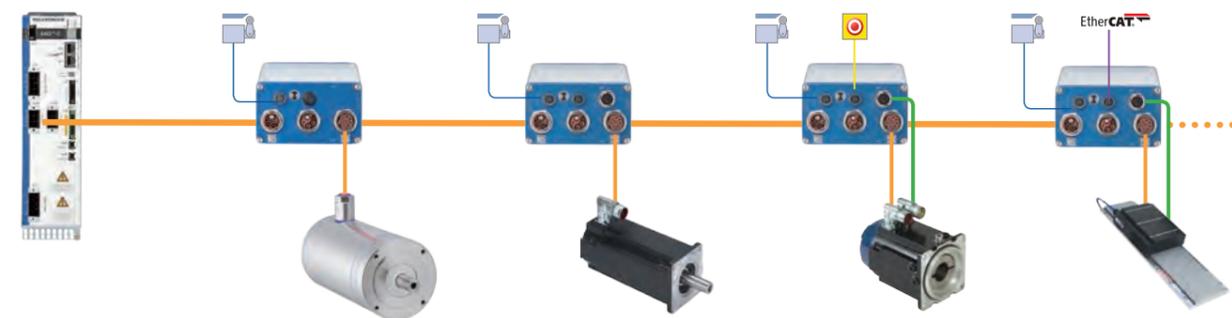
Perché posare 372 metri di cavi, se ne bastano 42?

Supponiamo che la vostra macchina conti otto assi con una distanza tra loro di 3 metri. L'armadio è posizionato a 5 metri e su ogni asse si trova anche un commutatore. In questo modello assolutamente realistico abbiamo quindi nel complesso 372 metri di cavi, mentre con i nostri AKD-N sarebbero solo 42 metri. La tecnologia di asservimento decentralizzata dell'AKD-N fa risparmiare in questo caso 330 metri. Si tratta di cavi che non devono essere acquistati, né posati e che non richiedono spazio nelle strutture delle macchine. A nostro parere, sono degli ottimi motivi per fare un confronto. I servoregolatori AKD-N e i loro moduli di alimentazione vengono collegati con cavi preconfezionati e testati: non c'è niente di più semplice.



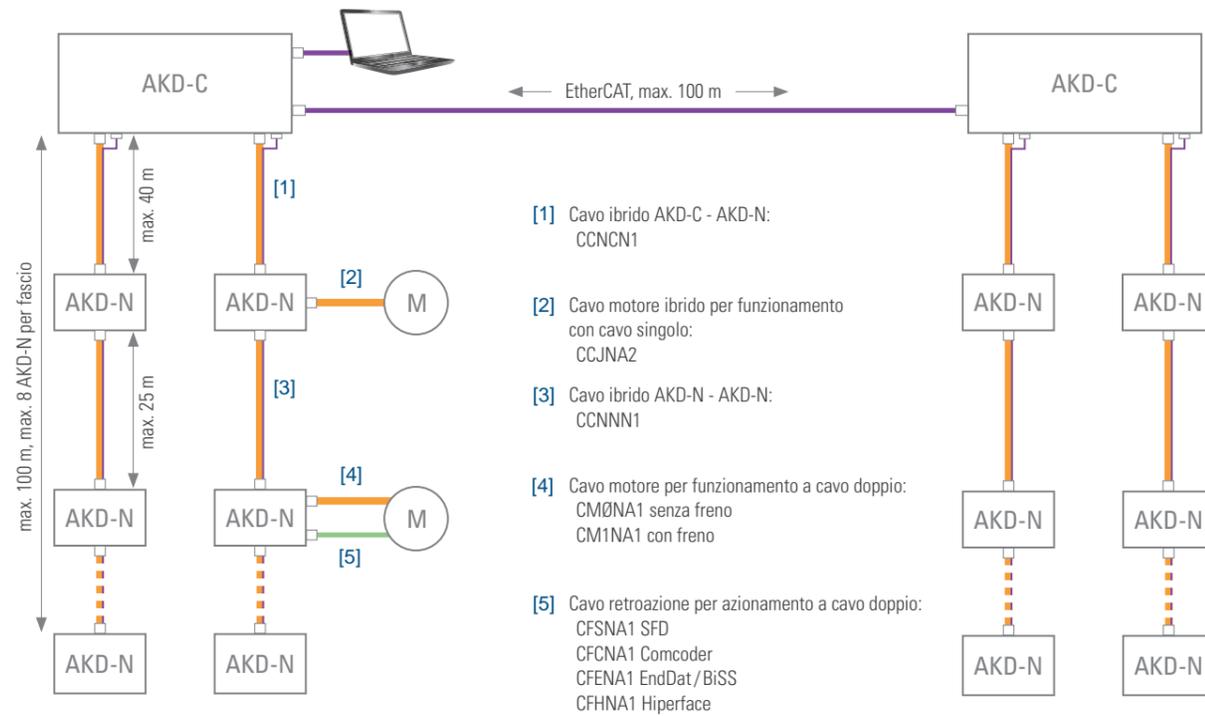
Una soluzione per tutti i motori: il plug and play

I nostri servoregolatori decentralizzati AKD-N sono perfettamente compatibili con ogni tipo di motore. Il sistema di Kollmorgen consente inoltre di sfruttare ininterrottamente tutti i vantaggi dei sistemi di collegamento a un cavo.



Servoamplificatori decentralizzati AKD-N

Dati tecnici e topologia



- [1] Cavo ibrido AKD-C - AKD-N: CCNCN1
- [2] Cavo motore ibrido per funzionamento con cavo singolo: CCJNA2
- [3] Cavo ibrido AKD-N - AKD-N: CCNNN1
- [4] Cavo motore per funzionamento a cavo doppio: CM0NA1 senza freno
CM1NA1 con freno
- [5] Cavo retroazione per azionamento a cavo doppio: CFSNA1 SFD
CFCNA1 Comcoder
CFENA1 EndDat/BiSS
CFHNA1 Hiperface

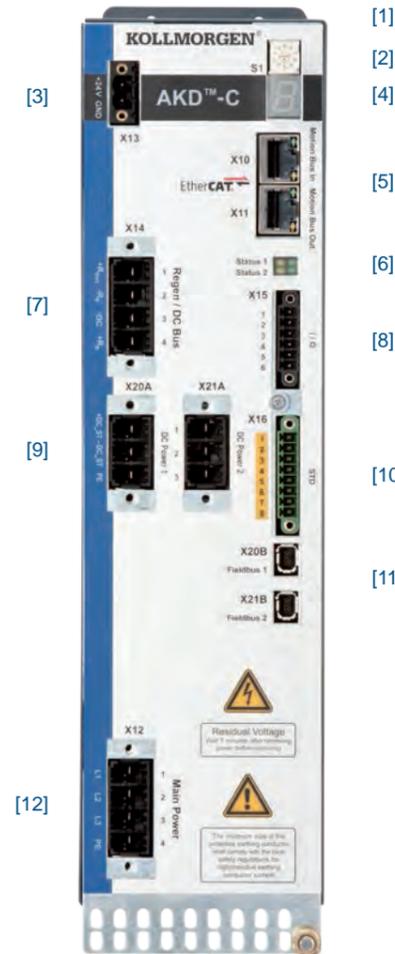
Servoregolatore decentralizzato AKD-N

Corrente permanente	3 A, 6 A
Corrente di picco	9 A, 18 A
Potenza continua in ingresso	1,5 kVA, 3 kVA
Grado di protezione	IP67
Ingressi/uscite digitali	3 ingressi/ 1 uscita
Funzione di sicurezza	STO SIL 2 (solo AKD-N-DS)
Sistemi di retroazione Cavo doppio (non per -DB)	SFD (Resolver digitale), BiSS-C, Comcorder, Hall-Sensor, Endat 2.1 e 2.2, Hiperface, Hiperface DSL
Sistemi di retroazione Cavo singolo	SFD3 (Resolver digitale) e Hiperface DSL
Comunicazione	EtherCAT
Dimensioni (B x H x T)	Carter: 130 x 75 x 201 (mm) Con connettori 130 x 75 x 247 (mm)

Modulo di alimentazione AKD-C

Tensione di rete	400 / 480 V
Potenza complessiva	10 kW
Tensione circuito intermedio	560 / 680 V DC
Corrente di uscita	17 A (picco 34 A)
Grado di protezione	IP20
Stringhe in uscita	2, per rispettivamente fino a 8 AKD-N
Funzione di sicurezza	rispettivamente un STO-Enable e STO-Status per ogni fascio, SIL 2
Ingressi/uscite digitali	1 ingresso, 1 uscita, 1 uscita relè
Comunicazione	EtherCAT, interfaccia di assistenza TCP/IP
Dimensioni (B x H x T)	Alloggiamento (fronte) 80 x 260 x 198 (mm) Dimensioni di montaggio con connettori 80 x 329 x 231 (mm)

Collegamenti ed elementi di comando

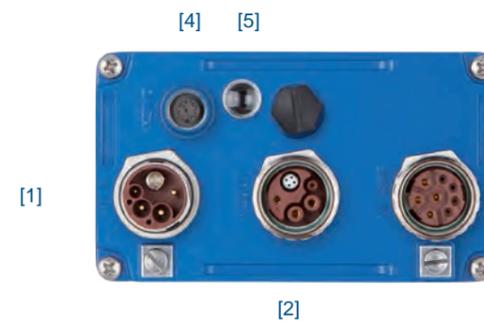


- [1] Connessione di rete per service PC (TCP/IP) (sul lato superiore)
- [2] Impostazione dell'indirizzo IP
- [3] Tensione di alimentazione 24 V DC
- [4] Indicatori di stato ed errori
- [5] Collegamenti I/O Motion Bus (EtherCAT)
- [6] Indicatore dello stato del bus di campo locale
- [7] Collegamento per resistenza di frenatura esterna e moduli buffer KCM
- [8] I/O (rispettivamente 1 ingresso e uscita digitale, 1 uscita relè)
- [9] Uscite DC per il collegamento con un massimo di 8 servoamplificatori decentralizzati AKD-N
- [10] Ingresso STO, uscita stato STO (rispettivamente uno per stringa)
- [11] Bus di campo locale per la comunicazione con l'AKD-N
- [12] Collegamento rete 400 V / 480 V AC

Opzioni di collegamento AKD-N

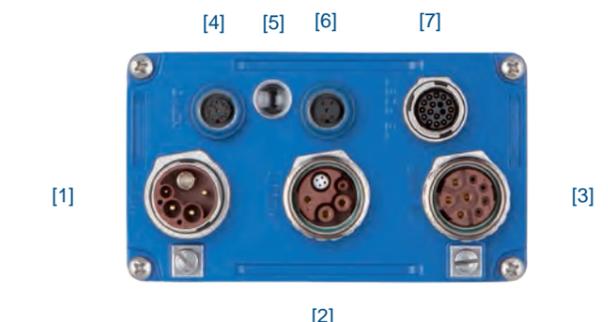
AKD-N-	Tecnica con cavo singolo	Retroazione Retroazione	I/O digitali	Bus di campo Bus di campo	STO locale
DB	✓	—	✓	—	—
DF	✓	✓	✓	✓	—
DS	✓	✓	✓	—	✓

Servoamplificatore decentralizzato AKD-N-DB



- [1] [2] Collegamenti per cavi ibridi
- [3] Collegamento motore

Servoamplificatore decentralizzato AKD-N-DS, -DF



- [4] 3 ingressi digitali, 1 uscita digitale
- [5] Indicatore stato/errori con LED
- [6] Collegamento STO (-DS) / bus di campo terziario (-DF)
- [7] Collegamento per il feedback

Safety

Perché, in caso di interventi dell'operatore, si deve fermare un'intera linea di produzione se è interessata solo un'area parziale di essa? L'idea di realizzare azionamenti con movimento sicuro invece di arresto sicuro è stata tradotta da Kollmorgen nel concetto di Safety: con Motion Safety Kollmorgen integra la logica di sicurezza e il monitoraggio direttamente in un azionamento. Senza compromettere la sicurezza, con il concetto di Safety gli azionamenti ottengono una produttività nettamente superiore e offrono più flessibilità per l'adattamento dell'azionamento a nuove esigenze.

Per l'attuazione a livello pratico, Kollmorgen offre schede di espansione Safety da installare nel servoamplificatore S700, nonché i controller di sicurezza KSM-compact e KSM-modular.

Sfruttate i vantaggi della strategia Safety Kollmorgen:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Maggiore produttività | <ul style="list-style-type: none"> • La tecnologia Safety permette agli operatori di intervenire nel processo in corso • Movimento sicuro invece di disinserzione di sicurezza • Attivazione di funzioni di sicurezza in base al livello di rischio |
| <ul style="list-style-type: none"> • Costi di sistema ridotti | <ul style="list-style-type: none"> • Adattamento ottimale ai requisiti grazie alla struttura modulare • Ampia gamma di prodotti standard • Controllo di sicurezza e monitoraggio degli azionamenti in un unico dispositivo |
| <ul style="list-style-type: none"> • Flessibile | <ul style="list-style-type: none"> • Concetto modulare, semplice integrazione di azionamenti esistenti • Passaggio senza soluzione di continuità della logica di sicurezza da fissa a configurabile |
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementazione semplice e rapida | <ul style="list-style-type: none"> • Sono integrate importanti funzioni di sicurezza relative al movimento • Blocchi funzione di sicurezza predefiniti • Strumenti intuitivi per la programmazione e la parametrizzazione in loco da parte del cliente |

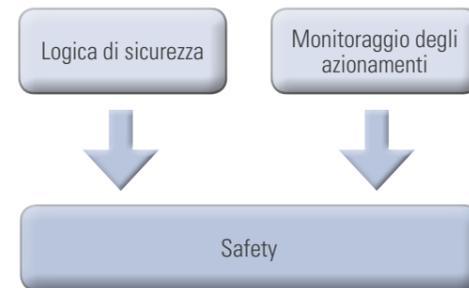
Safety

Logica di sicurezza e monitoraggio in un unico azionamento

Safety: l'innovativa tecnologia di sicurezza Kollmorgen. Safety significa: elaborazione sicura di segnali di sensori e attuatori, monitoraggio sicuro del movimento e comunicazione sicura direttamente in un unico azionamento. Il risultato è una produttività nettamente superiore rispetto alla tecnica di sicurezza convenzionale attraverso soluzioni di azionamento sicure.

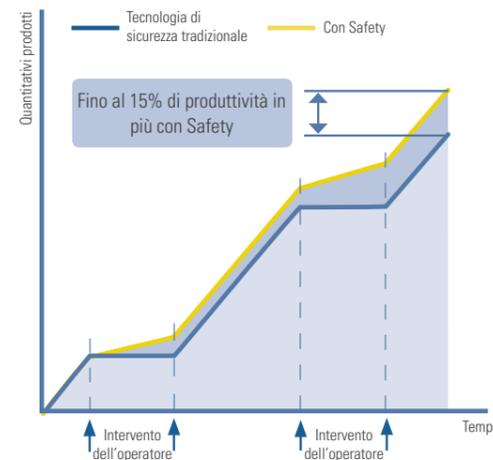
Con Safety: movimento sicuro invece di arresto sicuro

Safety combina la logica di sicurezza e il monitoraggio in un unico azionamento. Un sistema di sicurezza tradizionale tiene l'operatore a debita distanza da aree con movimenti pericolosi. Gli azionamenti con tecnologia Safety si basano invece sul principio del movimento sicuro e consentono all'operatore di intervenire senza interrompere il processo. La logica di sicurezza integrata nell'azionamento controlla i cicli di movimento in modo che non vi siano pericoli e che il processo non venga interrotto.



Maggiore produttività con Safety

In caso di interventi nel processo in corso vengono attivate funzioni di sicurezza per aree con movimenti pericolosi. Grazie a funzioni di sicurezza intelligenti i cicli di movimento vengono comandati in modo da garantire la sicurezza a ogni azionamento. Ciò avviene ad esempio mediante il monitoraggio della posizione e la delimitazione dell'area di movimento o l'incremento dei tempi ciclo. Le aree delle macchine che non costituiscono alcun rischio per l'operatore non vengono coinvolte. Il diagramma mostra chiaramente l'aumento della produttività con l'impiego della tecnologia Safety Kollmorgen.



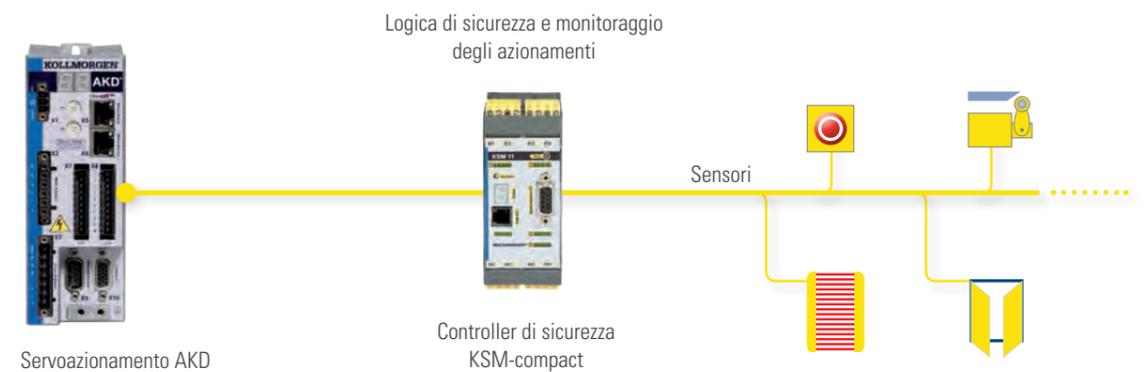
Kollmorgen: un partner competente per soluzioni di azionamento sicure

In qualità di leader nel settore della produzione di azionamenti elettrici, Kollmorgen dispone di un know-how molto articolato derivante da migliaia di progetti in tutto il mondo. Logica di sicurezza, servoamplificatori, motori e soluzioni di automazione complete: Kollmorgen offre kit di componenti perfettamente calibrati tra loro per soluzioni di automazione più sicure. Che si tratti di un'implementazione standard o di un nuovo sviluppo nell'ambito di una co-progettazione, non esitate a sfruttare il potere innovativo e l'esperienza Kollmorgen per lo sviluppo del vostro azionamento sicuro.

Soluzioni di sicurezza complesse realizzate in maniera efficiente

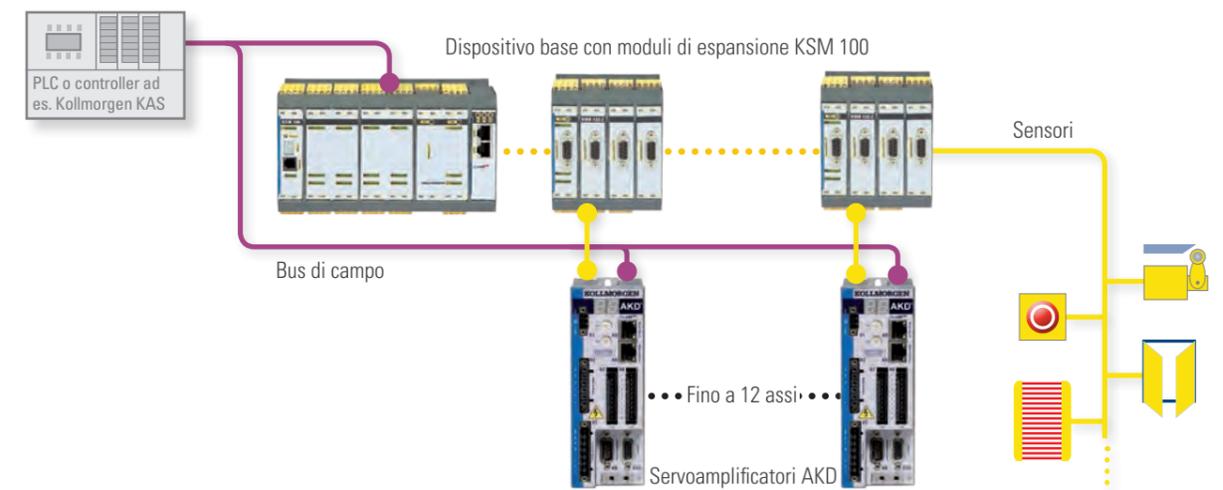
Soluzione di sicurezza semplice e compatta fino a 2 assi

Controller di sicurezza KSM-compact con servoamplificatore AKD per azionamenti aventi fino a 2 assi e fino a 32 I/O sicuri



Controller di sicurezza ad alte prestazioni per requisiti di sicurezza elevati

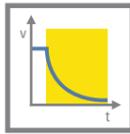
KSM-modular: controller di sicurezza modulare per azionamenti complessi sicuri aventi fino a 12 assi e 200 I/O sicuri



Safety

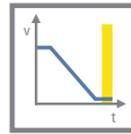
Funzioni di sicurezza complete per un movimento sicuro

STO (Safe Torque Off)



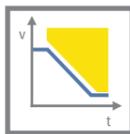
La funzione STO interrompe in sicurezza l'alimentazione elettrica diretta al motore nel servoamplificatore. Il motore rimane privo di coppia.

SS1 (Safe Stop 1)



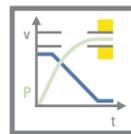
L'azionamento viene arrestato con una frenata controllata. L'alimentazione elettrica diretta al motore viene poi interrotta in sicurezza e il motore rimane privo di coppia.

SS2 (Safe Stop 2)



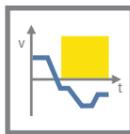
L'azionamento viene arrestato con una frenata controllata rimanendo poi in condizione di enable. Le funzioni di regolazione dell'azionamento vengono mantenute.

SOS (Safe Operating Stop)



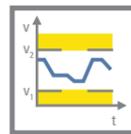
Monitora la posizione di arresto raggiunta e attiva SS1 in caso di scostamenti oltre i limiti predefiniti. Le funzioni di regolazione dell'azionamento rimangono attive.

SDI (Safe Direction)



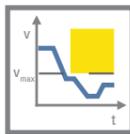
La funzione SDI garantisce che l'azionamento possa spostarsi solo in una direzione definita. In caso di guasto viene attivata la funzione SS1.

SSR (Safe Speed Range) 1



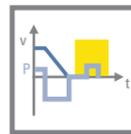
Controlla che l'azionamento rispetti un limite di velocità definito. In caso di guasto viene attivata la funzione SS1.

SLS (Safe Limited Speed)



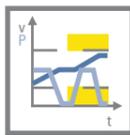
Controlla che l'azionamento rispetti un limite di velocità definito. In caso di guasto viene attivata la funzione SS1.

SBC (Safe Brake Control), SBT



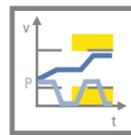
Funzione di comando di freni esterni
SBT (Safe Brake Test) (non a norma)
Funzione di test per freni esterni e per il freno di arresto interno del motore

SLP (Safe Limited Position)



Monitora la posizione assoluta dell'azionamento. Al raggiungimento del valore limite o quando la coppia frenante è troppo bassa per mantenere l'azionamento entro il valore limite, viene attivata SS1.

SLI (Safe Limited Increments)



Monitora la posizione relativa dell'azionamento rispetto alla posizione attuale all'attivazione della funzione SLI. SS1 viene attivato al raggiungimento del valore limite predefinito.

Unità di controllo di sicurezza KSM

La catena di movimento in sicurezza dal sensore fino all'azionamento

Soluzioni di azionamento sicure con produttività superiore: il controller di sicurezza KSM raggiunge il livello SIL 3/PL ed è assolutamente conforme, grazie alla struttura modulare, ai requisiti dei moderni concetti di sicurezza. Dall'azionamento a 2 assi fino all'azionamento a 12 assi con 100 o più ingressi/uscite sicuri, in combinazione con i servoamplificatori AKD e alle soluzioni di automazione Kollmorgen, potrete sviluppare azionamenti sicuri ed espandibili in grado di offrire maggiore potenza e produttività con costi inferiori per i sistemi.



KSM-modular: controller di sicurezza scalabile per soluzioni aventi fino a 12 assi

KSM-compact: moduli singoli per soluzioni aventi fino a 2 assi

Funzioni di sicurezza per PL e e SIL 3

- Funzioni di arresto sicure: STO, SS1, SS2, SOS
- Funzioni di velocità sicure: SLS, SSM, SSR, SMS
- Funzioni di posizione sicure: SLP, SCA, SLI
- Funzioni di direzione sicure: SDI
- Funzioni di frenatura sicure: SBC

Controller di sicurezza KSM-compact

Con il controller KSM-compact potrete ottenere in un batter d'occhio un azionamento sicuro da un normale azionamento. Sono già integrate importanti funzioni di sicurezza e monitoraggio del movimento, nonché blocchi funzione per l'elaborazione di segnali di sensori e attuatori.

- Per 1 o 2 assi
- Fino a 2 moduli di espansione
- Modulo base con 16 ingressi/uscite sicuri
- Espandibile fino a 60 ingressi/uscite sicuri
- 1 uscita relè sicura, espandibile
- 2 uscite a impulsi, 2 uscite di segnalazione
- Espandibile fino a 6 uscite a impulsi e 6 uscite di segnalazione
- Fino a 800 blocchi funzione
- Forma compatta con ingombro ridotto

Controller di sicurezza/PLC di sicurezza KSM-modular

Il controller KSM-modular è concepito per soluzioni di azionamento con funzioni di sicurezza complesse e un numero elevato di interfacce. KSM-modular ha fino a 3000 blocchi funzione che consentono di offrire la funzionalità di un PLC di sicurezza.

- Fino a 12 assi
- Fino a 8 moduli di espansione
- Moduli base aventi fino a 56 ingressi/uscite sicuri
- Espandibile fino a 200 ingressi/uscite sicuri
- 1 uscita relè sicura, espandibile
- 2 uscite a impulsi, fino a 10 uscite di segnalazione
- Espandibile fino a 14 uscite a impulsi e 22 uscite di segnalazione
- Fino a 3000 blocchi funzione
- Per applicazioni con molte interfacce

Servomotori AKM

Se serve una regolazione di posizione precisa, l'ampia gamma di servomotori Kollmorgen ha sicuramente la soluzione giusta. L'estrema varietà dei nostri prodotti offre la massima flessibilità per qualsiasi applicazione. Indipendentemente da quale combinazione di motori e amplificatori, cavi, controller o riduttori occorra, tutti i componenti possono essere integrati in maniera semplice e completa. Questi servosistemi di alta qualità possono essere combinati con controller di azionamento a uno o più assi per una soluzione precisa, affidabile e duratura.

I vantaggi per voi

- A parità di dimensioni, l'AKM fornisce fino al 47% di potenza in più all'albero motore rispetto a prima
- Amplificatore e motore con ingombro ridotto
- Costi di sistema ridotti
- Messa in servizio più rapida di tutti i servosistemi
- La reazione immediata e adattativa a sollecitazioni dinamiche ottimizza le prestazioni in pochi secondi
- Controllo preciso di tutti i tipi di motori
- Compensazione per riduttori e accoppiamenti robusti e compatibili
- Macchine precise grazie alla risoluzione più elevata e a una migliore precisione
- Per i trasduttori assoluti multi-turn tempi ciclo più brevi e costi ridotti per sensori e cablaggio grazie all'eliminazione dei tradizionali metodi basati sulla corsa al punto di riferimento
- Configurazione della macchina indipendentemente dalla taglia del motore
- Installazione del motore in uno spazio estremamente ristretto
- Motori disponibili in oltre 500.000 versioni standard, in diverse varianti di fissaggio, collegamento e retroazione e con altre opzioni
- I nostri prodotti flessibili rappresentano la soluzione perfetta per ogni vostra applicazione
- Semplifica le modifiche meccaniche e gli adattamenti costruttivi o li rende del tutto superflui
- I motori AKM Washdown e AKM Washdown Food offrono la massima affidabilità e durata anche per applicazioni industriali complesse

Caratteristiche principali

- Avvolgimenti per motori AKM e ad azionamento diretto ottimizzati per il servoamplificatore AKD
- Messa in servizio degli amplificatori con riconoscimento plug-and-play per i motori della serie AKM e Cartridge
- Nuova ed economica opzione di retroazione multi-turn
- Motori con densità di potenza leader nel settore
- L'AKM offre 28 combinazioni di carter e lunghezze e 120 diversi avvolgimenti standard per una singola serie di motori
- Opzione IP67 per AKM

Servomotori AKM

Non fate le cose a metà. Con i servomotori AKM costruirete azionamenti che diventeranno pietre miliari. Grazie alla gamma eccezionalmente ampia di opzioni di allestimento e ai valori di coppia per cogging, rigidità dielettrica e potenza dissipata, potrete configurare l'azionamento ottimale per la vostra macchina, partendo dal motore modulare AKM senza scendere a compromessi a livello di prestazioni. Componenti di altissimo valore e il costante controllo qualitativo durante la produzione garantiscono la massima affidabilità e durata.

Numerose opzioni di retroazione come resolver digitale SFD, trasduttore assoluto single-turn e multi-turn

Numerose opzioni di collegamento

Precisione elevata grazie ai sistemi di retroazione digitale (opzionali)

Robusto: carter e flangia anteriore realizzati da un'unica colata

Albero robusto, in via opzionale con cuscinetti rinforzati (solo AKM8)

Ampia scelta: oltre 500.000 varianti possibili

Piccolo ma perfetto: l'AKM1 è uno dei servomotori più piccoli esistenti sul mercato

Azionamenti più piccoli e più leggeri grazie all'elevata densità di coppia

Design degli azionamenti su misura, con avvolgimenti o modifiche specifici per il cliente

Disponibilità e supporto globale grazie alla rete di vendita e assistenza internazionale Kollmorgen

Servomotori AKM: il motore modulare per l'azionamento perfetto

- 8 taglie da 40 a 260 mm
- 28 combinazioni di carter e lunghezze
- 117 avvolgimenti standard per 120/240/400/480 V
- Opzione di avvolgimento per bassa tensione DC
- Numerose opzioni per flangia e albero
- Cogging minimo e rendimento elevato
- Notevoli possibilità di adattamento grazie ad avvolgimenti o alberi speciali.



Range di potenza

Tagli AKM da 1 a 8 con coppie di stallo da 0,16 a 180 Nm, range di velocità da 1.000 a 8.000 giri/min, tensioni 75 V DC, 120, 240, 400, 480 V AC.

Criteri d'impiego

Servomotori brushless universali per tutti i task di posizionamento e movimento con requisiti normali ed elevati con precisione e velocità in un range di coppia da 0,16 Nm a 180 Nm.

Sistemi di retroazione e connettività

Versione tradizionale con resolver ad albero cavo a 2 poli. Resolver digitale SFD3 standard, trasduttore assoluto single-turn o multi-turn con interfacce EnDAT, BiSS o HIPERFACE. Opzioni di collegamento per funzionamento a cavo singolo e doppio, diverse varianti di connettori, morsettiere e cavi montati fissi sul motore.

Grado di protezione

IP65 con anello di tenuta in teflon opzionale, IP67 in versione Washdown o Washdown Food (pagina 51).

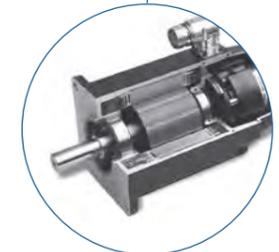
Silenzioso e durevole

Estrema silenziosità grazie al cogging minimo. Lo statore colato di pezzo consente di ottenere un'elevata stabilità e una migliore dissipazione termica. Flangia anteriore e carter del motore sono realizzati da un'unica colata, il che garantisce tenuta e resistenza elevate, nonché una lunga durata.

Precisione elevata

Motore AKM	Single-turn assoluto			Multi-turn assoluto		
	Precisione (minuti d'arco)	Risoluzione (bit)	Codice motore	Precisione (minuti d'arco)	Risoluzione (bit)	Codice motore
Serie Base						
AKM1	16	24	CA	N/D	N/D	N/D
AKM2 - AKM3	9	24	CA	8	18	GF
AKM4 - AKM8	9	24	CA	4,66	18	GF
Serie Performance						
AKM1	7,2	9	GC	7,2	9	GD
AKM2 - AKM4	1,0	20	DA	1,0	20	DB
AKM5 - AKM8	0,333	20	DA	0,333	20	DB

Il modello AKM1, uno dei servomotori più piccoli esistenti sul mercato, offre una straordinaria densità di potenza nonostante la forma compatta.



AKM Washdown e Washdown Food

Servomotori per uso alimentare

Più igienici rispetto ai motori AKM standard, più leggeri ed economici rispetto ai servomotori in acciaio inossidabile: in molte applicazioni con requisiti igienici rigorosi le versioni AKM Washdown e Washdown Food rappresentano ottime alternative rispetto ai dispendiosi motori in acciaio inossidabile o ai costosi alloggiamenti protettivi.

L'ampia gamma di opzioni consente fino a 150.000 varianti

Il carter con spigoli arrotondati impedisce alla sporcizia di annidarsi

Rivestimento epossidico bicomponente

Il grado di protezione IP67 consente una regolare pulizia a umido

Peso ridotto grazie al carter privo di acciaio inossidabile



Lubrificanti e guarnizione albero per uso alimentare secondo la FDA (Washdown Food)

Washdown

Albero in versione in acciaio inossidabile di altissima qualità

Anello di tenuta in teflon resistente agli agenti chimici

Particolarmente adatti ad applicazioni con requisiti igienici elevati nei seguenti settori:

- Imballaggio
- Industria farmaceutica
- Alimenti
- Industria delle bevande
- Automazione in laboratorio
- Apparecchiature mediche



Range di potenza

Taglie AKM da 2 a 6 con coppie di stallo da 1 a 25 Nm, tensioni di alimentazione da 75 V a 480 V, ampia gamma di lunghezze diverse, di varianti di avvolgimento e di sistemi di retroazione e tecniche di collegamento.

Criteri d'impiego

Concepito per ambienti con acidi, soluzioni alcaline o sostanze aggressive, nonché per cicli di pulizia frequenti con detergenti con pH tra 2 e 12.

Rivestimento carter

Il materiale di rivestimento dei motori AKM Washdown resiste ad acidi e soluzioni saline ed è conforme ai requisiti di migrazione globali secondo la FDA. Le superfici lisce e arrotondate evitano l'accumulo di sporcizia negli angoli ed impediscono la formazione di germi.

Guarnizioni e cuscinetti

Entrambe le versioni Washdown hanno un grado di protezione IP67. Viene utilizzata l'affermata guarnizione per alberi in PTFE per AKM. Nella versione AKM Washdown Food l'anello di tenuta soddisfa i requisiti della FDA e vengono utilizzati solo lubrificanti per alimenti.

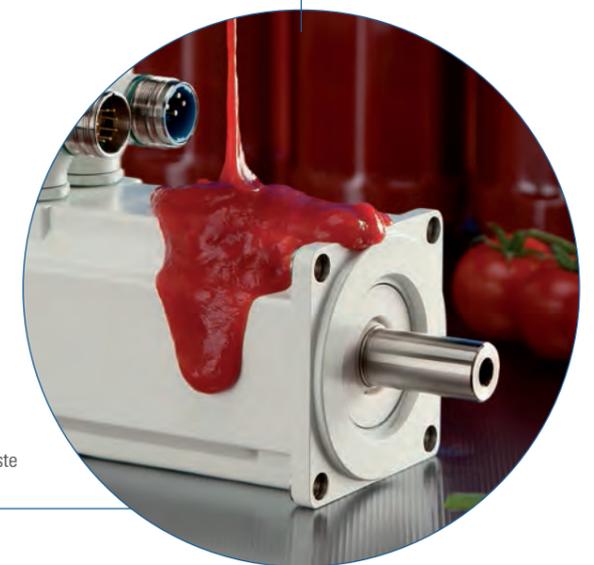
Collegamenti e cavi

Taglia 1 con versione speciale in acciaio inossidabile e superficie liscia. Vengono utilizzati cavi con speciali accoppiatori in acciaio inossidabile o un materiale adatto al contatto con alimenti. I cavi vengono fissati con uno speciale procedimento di bloccaggio.

Standard internazionali

UL, CE, FDA*, RoHS* Requisiti di migrazione globali

Risultati ottimali anche in ambienti aggressivi: il servomotore AKM Washdown Food resiste alla maggior parte degli acidi, delle soluzioni alcaline e delle sostanze aggressive.



Servomotori AKM

AKM, AKM Washdown, AKM Washdown Food

Prestazioni

Tipo AKM...	Dimensioni flangia [mm]	Coppia continuativa allo stallo M_c [Nm]	Corrente continuativa allo stallo I_c [A]	Coppia di picco $M_{p,max}$ [Nm]	75 VDC			115 V			230 V			400 V			480 V			Momento di inerzia [kg·cm ²]	Peso [kg]
					Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]	Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]	Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]	Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]	Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]		
11B	40	0,18	1,16	0,61	N/D	N/D	N/D	4000	0,18	0,08	8000	0,17	0,14	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,017	0,35
11C	40	0,18	1,45	0,61	N/D	N/D	N/D	6000	0,18	0,11	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,017	0,35
11E	40	0,18	2,91	0,61	6000	0,18	0,11	N/D	N/D	N/D	0,017	0,35									
12C	40	0,31	1,51	1,08	N/D	N/D	N/D	4000	0,30	0,13	8000	0,28	0,23	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,031	0,49
12E	40	0,31	2,72	1,08	3000	0,31	0,10	8000	0,28	0,23	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,031	0,49
13C	40	0,41	1,48	1,46	N/D	N/D	N/D	3000	0,41	0,13	8000	0,36	0,30	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,045	0,63
13D	40	0,40	2,40	1,44	2000	0,40	0,08	7000	0,36	0,27	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,045	0,63
21C	60	0,48	1,58	1,47	N/D	N/D	N/D	2500	0,46	0,12	8000	0,39	0,32	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,11	0,82
21E	60	0,50	3,11	1,49	2000	0,48	0,10	7000	0,41	0,30	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,11	0,82
21G	60	0,50	4,87	1,51	4000	0,46	0,19	N/D	N/D	N/D	0,11	0,82									
22C	60	0,84	1,39	2,73	N/D	N/D	N/D	1000	0,83	0,09	3500	0,78	0,29	8000	0,68	0,57	8000	0,68	0,57	0,16	1,10
22E	60	0,87	2,73	2,76	1000	0,85	0,09	3500	0,81	0,30	8000	0,70	0,59	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,16	1,10
22G	60	0,88	4,82	2,79	2500	0,83	0,22	7000	0,74	0,54	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,16	1,10
23C	60	1,13	1,41	3,77	N/D	N/D	N/D	1000	1,11	0,12	2500	1,08	0,28	5500	0,99	0,57	7000	0,95	0,70	0,22	1,38
23D	60	1,16	2,19	3,84	N/D	N/D	N/D	1500	1,12	0,18	5000	1,03	0,54	8000	0,92	0,77	8000	0,92	0,77	0,22	1,38
23F	60	1,18	4,31	3,88	1500	1,15	0,18	4500	1,07	0,50	8000	0,94	0,79	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,22	1,38
24C	60	1,38	1,42	4,67	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2000	1,32	0,28	4500	1,25	0,59	5500	1,22	0,70	0,27	1,66
24D	60	1,41	2,21	4,76	N/D	N/D	N/D	1500	1,36	0,21	4000	1,29	0,54	8000	1,11	0,93	8000	1,11	0,93	0,27	1,66
24F	60	1,42	3,89	4,82	1000	1,39	0,15	3000	1,33	0,42	8000	1,12	0,94	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,27	1,66
31C	80	1,15	1,37	3,88	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	1,12	0,29	5000	1,00	0,52	6000	0,91	0,57	0,33	1,55
31E	80	1,20	2,99	4,00	750	1,19	0,09	2500	1,17	0,31	6000	0,95	0,60	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,33	1,55
31H	80	1,23	5,85	4,06	2000	1,20	0,25	6000	0,97	0,61	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,33	1,55
32C	80	2,00	1,44	6,92	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	1,95	0,31	3000	1,86	0,58	3500	1,83	0,67	0,59	2,23
32D	80	2,04	2,23	7,10	N/D	N/D	N/D	1000	2,00	0,21	2500	1,93	0,51	5500	1,65	0,95	6000	1,58	0,99	0,59	2,23
32E	80	2,04	2,82	7,11	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3500	1,87	0,69	7000	1,41	1,03	7000	1,22	1,02	0,59	2,23
32H	80	2,10	5,50	7,26	1200	2,06	0,26	3000	1,96	0,62	7000	1,45	1,06	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,59	2,23
33C	80	2,71	1,47	9,76	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1000	2,64	0,28	2000	2,54	0,53	2500	2,50	0,65	0,85	2,9
33E	80	2,79	2,58	9,96	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2000	2,62	0,55	4500	2,34	1,10	5000	2,27	1,19	0,85	2,9
33H	80	2,88	5,62	10,22	800	2,82	0,24	2500	2,66	0,70	5500	2,27	1,31	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,85	2,9
41C	90	1,95	1,46	6,12	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	1,88	0,24	3000	1,77	0,56	3500	1,74	0,64	0,81	2,44
41E	90	2,02	2,85	6,28	N/D	N/D	N/D	1200	1,94	0,24	3000	1,82	0,57	6000	1,58	0,99	6000	1,58	0,99	0,81	2,44
41H	90	2,06	5,6	6,36	1000	1,99	0,21	3000	1,86	0,58	6000	1,62	1,02	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,81	2,44
42C	90	3,35	1,40	11,3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	3,10	0,49	2000	3,02	0,63	1,5	3,39		
42E	90	3,42	2,74	11,3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1800	3,12	0,59	3500	2,81	2,35	4000	2,72	1,14	1,5	3,39
42G	90	3,53	4,80	11,5	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3500	2,90	1,06	6000	2,35	1,48	6000	2,35	1,48	1,5	3,39
42J	90	3,56	8,4	11,6	N/D	N/D	N/D	3000	3,03	0,95	6000	2,36	1,50	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1,5	3,39
43E	90	4,70	2,76	15,9	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	4,24	0,67	2500	3,92	1,03	3000	3,76	1,18	2,1	4,35
43G	90	4,80	4,87	16,1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	4,00	1,05	5000	3,01	1,58	6000	2,57	1,61	2,1	4,35
43K	90	4,90	9,60	16,4	N/D	N/D	N/D	2500	4,08	1,07	6000	2,62	1,65	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2,1	4,35
44E	90	5,76	2,90	19,9	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	5,22	0,66	2000	4,80	1,01	2500	4,56	1,19	2,7	5,3
44G	90	5,88	5,00	20,3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2000	4,90	1,03	4000	3,76	1,57	5000	3,19	1,67	2,7	5,3
44J	90	6,00	8,80	20,4	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	4000	3,84	1,61	6000	2,75	1,73	6000	2,75	1,73	2,7	5,3
51E	115	4,70	2,75	11,6	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	4,41	0,55	2500	3,98	1,04	3000	3,80	1,19	3,4	4,2
51G	115	4,75	4,84	11,7	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	4,02	1,05	5000	2,62	1,37	6000	1,94	1,22	3,4	4,2
51H	115	4,79	6,00	11,7	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	3,87	1,22	6000	1,95	1,23	6000	1,95	1,23	3,4	4,2
51K	115	4,90	9,40	11,9	N/D	N/D	N/D	2500	4,15	1,09	5500	2,35	1,35	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3,4	4,2

Prestazioni

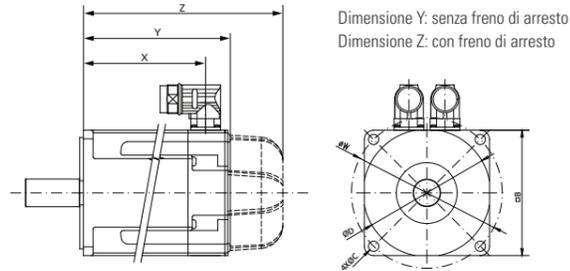
Tipo AKM...	Larghezza [mm]	Coppia continuativa allo stallo M_c [Nm]	Corrente continuativa allo stallo I_c [A]	Coppia di picco $M_{p,max}$ [Nm]	230 V			400 V			480 V			Momento di inerzia [kg·cm ²]	Peso [kg]
					Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]	Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]	Velocità nominale n_n [min ⁻¹]	Coppia nominale M_n [Nm]	Potenza nominale P_n [kW]		
52E	115	8,34	2,99	21,3	N/D	N/D	N/D	1500	7,61	1,20	2000	7,28	1,52	6,2	5,8
52G	115	8,43	4,72	21,5	1200	7,69	1,21	2500	7,06	1,85	3000	6,66	2,09	6,2	5,8
52H	115	8,48	5,90	21,6	1800	7,53	1,42	3500	6,26	2,30	4000	5,77	2,42	6,2	5,8
52K	115	8,60	9,30	21,9	3000	6,80	2,14	5500	3,90	2,25	6000	3,25	2,04	6,2	5,8
52M	115	8,60	13,1	21,9	4500	5,20	2,45	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	6,2	5,8
53G	115	11,4	4,77	29,7	1000	10,7	1,12	2000	9,85	2,06	2400	9,50	2,39	9,1	7,4
53H	115	11,5	6,60	30,0	N/D	N/D	N/D	3000	8,63	2,77	3500	8,23	3,02	9,1	7,4
53K	115	11,6	9,40	30,3	2000	10,1	2,12	4000	7,65	3,20	4500	6,85	3,23	9,1	7,4
53M	115	11,4	13,4	29,7	3000	8,72	2,74	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	9,1	7,4
53P	115	11,4	19,1	29,8	5000	5,88	3,08	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	9,1	7,4
54G	115	14,3	5,00	38,0	N/D	N/D	N/D	1500	12,9	2,03	2000	12,3	2,57	12	9
54H	115	14,2	5,50	37,5	N/D	N/D	N/D	1500	12,6	2,38	2000	12,2	2,56	12	9
54K	115	14,4	9,7	38,4	1800	12,7	2,39	3500	10,0	3,68	4000	9,25	3,87	12	9
54L	115	14,1	12,5	37,5	2500	11,5	3,00	4500	8,13	3,83	N/D	N/D	N/D	12	9
54N	115	14,1	17,8	37,6	3500	9,85	3,61	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	12	9
62G	142	11,9	4,9	29,7	N/D	N/D	N/D	1800	10,4	1,96	2000	10,2	2,14	17	8,9
62K	142	12,2	9,6	30,2	2000	10,4	2,18	3500	9,00	3,30	4500	8,00	3,77	17	8,9
62M	142	12,2	13,4	30,2	3000	9,50	2,98	6000	5,70	3,58	6000	5,70	3,58	17	8,9
62P	142	12,3	18,8	30,3	4500	8,10	3,82	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	17	8,9
63G	142	16,5	4,5	42,1	N/D	N/D	N/D	1200	14,9	1,87	1500	14,6	2,29	24	11,1
63K	142	16,8	9,9	42,6	1500	14,9	2,34	3000	12,9	4,05	3500	12,0	4,40	24	11,1
63M	142	17,0	13,8	43,0	2000	14,3	2,								

Servomotori AKM

AKM, AKM Washdown, AKM Washdown Food

Modello con connettore di potenza e di segnale

Disegno quotato per AKM11 - AKM84



Tutte le dimensioni sono espresse in mm Dimensione Y: lunghezza senza freno di arresto, misura Z: lunghezza con freno di arresto

Modello	X	resolver		ComCoder		Biss/Endat		Hiperface		Flangia	Ghiera forata	Diametro foro	Collare di centraggio
		Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z				
AKM11	56,1	69,6	106,6	79,0	N/D	N/D	N/D	79	116	40	46	4,3	30
AKM12	75,1	88,6	125,6	98,0	N/D	N/D	N/D	98	135	40	46	4,3	30
AKM13	94,1	107,6	144,6	117,0	N/D	N/D	N/D	117	154	40	46	4,3	30
AKM21	76,1	95,4	129,5	95,4	129,5	95,4	129,5	113,4	147,1	58	63	4,8	40
AKM22	95,1	114,4	148,5	114,4	148,5	114,4	148,5	132,4	166,1	58	63/65 (1)	4,8	40
AKM23	114,1	133,4	167,5	133,4	167,5	133,4	167,5	151,4	185,1	58	63/65 (1)	4,8	40
AKM24	135,1	152,4	186,5	152,4	186,5	152,4	186,5	170,4	204,1	58	63/65 (1)	4,8	40
AKM31	87,9	109,8	141,3	109,8	141,3	109,8	141,3	125,3	159,3	70	75/85 (2)	5,8	60
AKM32	118,9	140,8	172,3	140,8	172,3	140,8	172,3	156,3	190,3	70	75/85 (2)	5,8	60
AKM33	149,9	171,8	203,3	171,8	203,3	171,8	203,3	187,3	221,3	70	75/85 (2)	5,8	60
AKM41	96,4	118,8	152,3	118,8	152,3	118,8	152,3	136,8	170,3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM42	125,5	147,8	181,3	147,8	181,3	147,8	181,3	165,8	199,3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM43	154,4	176,8	210,3	176,8	210,3	176,8	210,3	194,8	228,3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM44	183,4	205,8	239,3	205,8	239,3	205,8	239,3	223,8	257,3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM51	105,3	127,5	172,5	127,5	172,5	145,0	189,0	145,0	189,0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM52	136,3	158,5	203,5	158,5	203,5	177,0	220,0	177,0	220,0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM53	167,3	189,5	234,5	189,5	234,5	208,0	251,0	208,0	251,0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM54	198,3	220,5	265,5	220,5	265,5	239,0	282,0	239,0	282,0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM62	130,5	153,7	200,7	153,7	200,7	172,2	219,7	172,2	219,7	138	165	11	130
AKM63	155,5	178,7	225,7	178,7	225,7	197,2	244,7	197,2	244,7	138	165	11	130
AKM64	180,5	203,7	250,7	203,7	250,7	222,2	269,7	222,2	269,7	138	165	11	130
AKM65	205,5	228,7	275,7	228,7	275,7	247,2	294,7	247,2	294,7	138	165	11	130
AKM72	164,5	192,5	234,5	192,5	234,5	192,5	234,5	192,5	234,5	188	215	13,5	180
AKM73	198,5	226,5	268,5	226,5	268,5	235,7	287,3	235,7	287,3	188	215	13,5	180
AKM74	232,5	260,5	302,5	260,5	302,5	269,7	321,3	269,7	321,3	188	215	13,5	180
AKM82	170	267	333	267	333	267	333	267	333	260	300	18,5	250
AKM83	250,5	347,5	413,5	347,5	413,5	347,5	413,5	347,5	413,5	260	300	18,5	250
AKM84	331	428	494	428	494	428	494	428	494	260	300	18,5	250

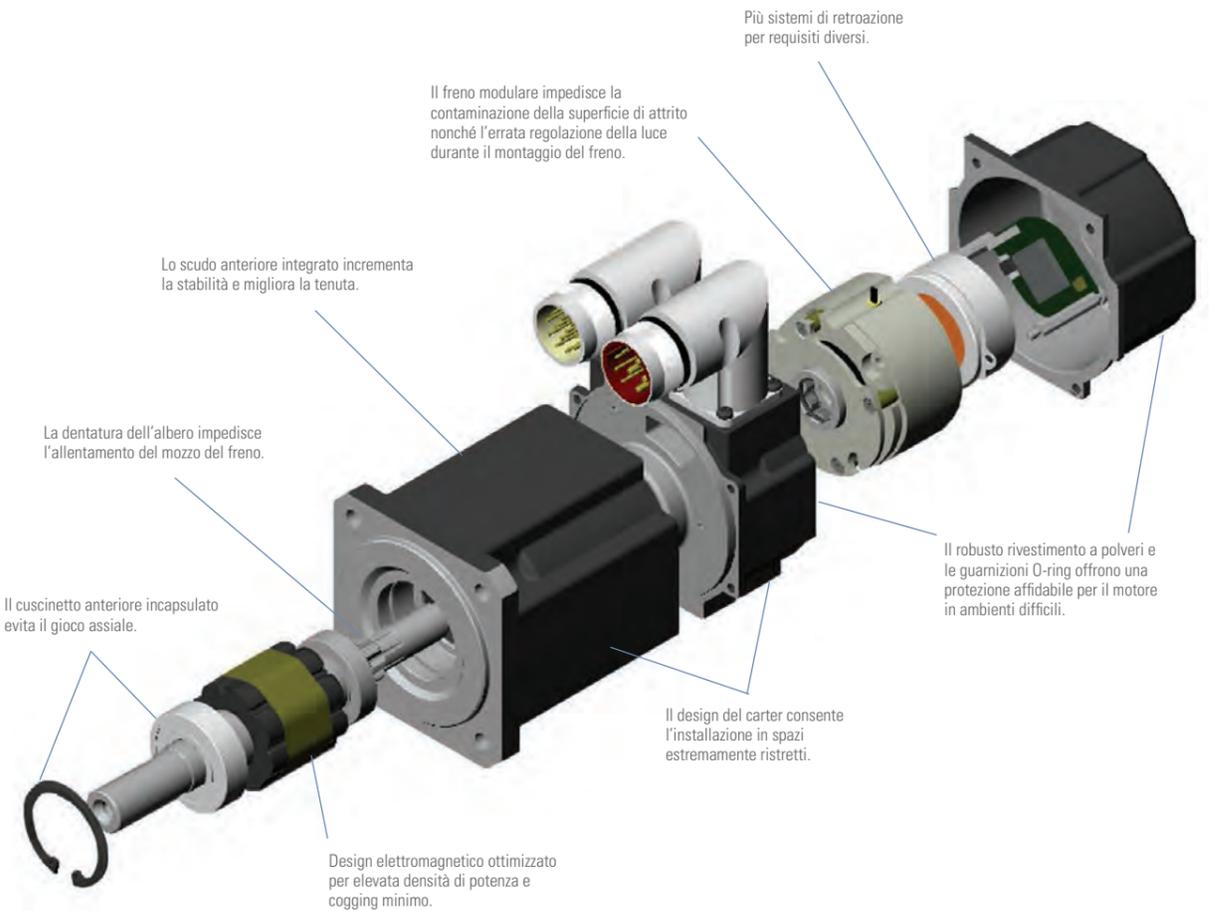
(1) ØW = 63 mm AKM2xx-Ax
ØW = 65 mm AKM2xx-Dx

(2) ØW = 75 mm AKM3xx-Ax
ØW = 85 mm AKM3xx-Cx

(3) ØW = 100 mm, ØV = 80 mm AKM4xx-Ax
ØW = 90 mm, ØV = 60 mm AKM4xx-Cx

(4) ØW = 130 mm ØV = 110 mm AKM5xx-Ax
ØW = 115 mm ØV = 95 mm AKM5xx-Ax

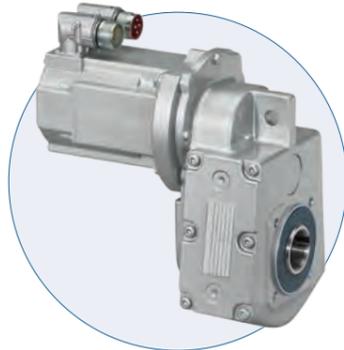
Le caratteristiche di progettazione dell'AKM in un modello tridimensionale



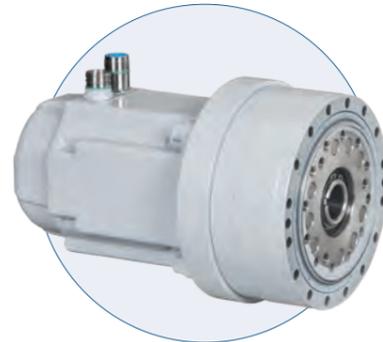
Servomotori igienici AKM

Combinazioni igieniche motore-riduttore

Con i motoriduttori AKM nelle versioni Washdown, Washdown Food e Hygienic, Kollmorgen è riuscita a realizzare la maggior parte dei task di trasporto e rotazione nell'industria alimentare e del confezionamento grazie a soluzioni di azionamento standardizzate. La nuova soluzione si basa su una combinazione tra servomotore AKM e riduttori a rendimento ottimizzato.



AKM41E-BF06



AKM62L-F2CS-A35-59

Tipo	AKM41E-BF06	AKM62L-F2CS-A35-59
Versione	Washdown, rivestito	Washdown, rivestito
Coppia nominale in uscita	Nm 51	668
Coppia di accelerazione permanente	Nm 76	1390
Velocità media in uscita	min ⁻¹ 75	28
Velocità massima in uscita	min ⁻¹ 95	67
Rapporto di trasmissione	31,5	59
Trasduttore	resolver	resolver
Particolarità		Gioco d'inversione inferiore a 1 arcmin, freno di arresto
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppato per la pulizia regolare con i comuni detergenti con pH da 2 a 12 Tecnologia motore-riduttore con ingombro ridotto Maggior durata in condizioni ambientali difficili grazie al rivestimento Washdown 	<ul style="list-style-type: none"> Elevata potenza di picco e gioco d'inversione estremamente ridotto Forma estremamente compatta con massima resa di coppia Maggior durata in condizioni ambientali difficili grazie al rivestimento Washdown

Co-engineering: dalla soluzione speciale a quella standard

I vantaggi principali delle unità di azionamento pronte per il montaggio con design igienico: netta riduzione dei tempi necessari per la pulizia grazie a superfici lisce e idrorepellenti, minor dispendio energetico in virtù della combinazione motore-riduttore ad alta efficienza e maggiore libertà di progettazione delle macchine grazie al minore ingombro di montaggio per l'assenza di coperture supplementari in acciaio inossidabile. Grazie all'impiego di materiale conforme ai requisiti FDA e allo speciale design arrotondato del carter, le combinazioni motore-riduttore Kollmorgen soddisfano i più rigorosi standard di igiene e riducono il rischio di contaminazioni e azioni di richiamo dei prodotti.



AKM62K-BK17



AKMH65M-AQT-160-004

Tipo	AKM62K-BK17	AKMH65M-AQT160-004
Versione	Washdown Food, rivestito	Igienico, acciaio inossidabile
Coppia nominale in uscita	Nm 175	64
Coppia di accelerazione permanente	Nm 400	876
Velocità media in uscita	min ⁻¹ 181	675
Velocità massima in uscita	min ⁻¹ 200	1000
Rapporto di trasmissione	19,39	4
Trasduttore	resolver	Resolver digitale SFD3, Hiperface DSL
Particolarità	Rivestimento, lubrificazione e grasso per cuscinetti conformi ai requisiti FDA	Gioco d'inversione 13 arcmin, soluzione a cavo singolo
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> Costi energetici ridotti grazie al rendimento elevato di servomotore e riduttore Adatto per il contatto indiretto con alimenti Pulizia semplice grazie al design arrotondato del carter 	<ul style="list-style-type: none"> Pulizia rapida grazie al design igienico e alla soluzione a cavo singolo Messa in servizio semplice grazie alla targhetta di omologazione elettronica Minor rischio di richiami di alimenti grazie al design igienico

Servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH™

Kollmorgen sviluppa da oltre 70 anni motori speciali per l'impiego in condizioni ambientali gravose. I motori sviluppati per questo impiego specifico hanno ad esempio aiutato Jason Jr. ad esplorare il relitto del Titanic con un veicolo subacqueo telecomandato.

Rischio di richiamo prodotti ridotto. Nella produzione di alimenti sono in vigore linee guida estremamente severe in materia di igiene per evitare di mettere in pericolo la salute dei consumatori a causa di alimenti contaminati. I servomotori in acciaio inossidabile AKMH sono conformi ai più rigorosi requisiti a livello di standard igienici e riducono al minimo il rischio di contaminazioni dei prodotti e costosi richiami.

Pulizia più rapida e tempi di manutenzione più brevi. I servomotori in acciaio inossidabile AKMH hanno un grado di protezione IP69K e sono conformi ai requisiti delle linee guida in materia di igiene EHEDG e 3A. Vengono utilizzati esclusivamente materiali per uso alimentare muniti di approvazione della FDA. Queste caratteristiche della serie AKMH consentono una pulizia più rapida e igienica, riducono i tempi di manutenzione e incrementano l'efficienza globale della vostra linea di produzione.

Redditività. La serie di motori in acciaio inossidabile AKMH è concepita per applicazioni igieniche all'interno di macchine. L'ampia gamma di prodotti con 19 taglie per i motori standard, più avvolgimenti standard e numerose opzioni di collegamento, freni e cavi, rende più semplice la selezione di un motore che risponda in maniera ottimale ai requisiti degli standard più rigorosi nell'industria alimentare e farmaceutica.

I vantaggi dei servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH™:

Incremento dell'efficienza globale (OEE)

Pulizia più rapida ed ecologica	<ul style="list-style-type: none">Struttura aperta e igienica senza alloggiamenti protettiviConsumo nettamente inferiore di detersivi, meno acqua sporca
Assenza di guasti alle macchine dovuti a pulizia o corrosione	<ul style="list-style-type: none">Classe di protezione IP69K per carter motore, connettori filettati per cavi e guarnizione alberoConcepito per regolari cicli di pulizia ad alta pressione e temperaturaCavi ed elementi di tenuta sono resistenti ai comuni detersiviAssenza di corrosione all'interno del motore: la compensazione di pressione attraverso il cavo impedisce l'ingresso di umidità nel motore
Costi di esercizio ridotti	<ul style="list-style-type: none">Maggiore efficienza delle macchine grazie alla pulizia più rapidaLa pulizia più rapida abbatta i consumi di detersivi ed energiaElevata efficienza energetica grazie alla combinazione motore/servoamplificatore con rendimento elevato
Produttività più elevata	<ul style="list-style-type: none">Azionamenti rapidi e precisi in combinazione con i servoamplificatori AKDMonitoraggio e ottimizzazione dei processi con gli strumenti software Kollmorgen

Minore rischio di richiamo di prodotti

Carter con design ottimizzato a livello igienico	<ul style="list-style-type: none">Il carter in acciaio inossidabile 1.4404 con superficie liscia tiene lontani gli agenti patogeniDeviazione di liquidi con montaggio verticale grazie al coperchio convessoLo sporco non si annida grazie al carter motore senza spigoli né elementi di montaggio esterniL'incisione laser sulla targhetta di omologazione evita le perdite di colore
Impiego di componenti igienici omologati	<ul style="list-style-type: none">Lubrificazione cuscinetti e guarnizione albero con omologazione FDARispetto delle linee guida in materia di igiene EHEDG e 3A Sanitary Certificate
Tecnica di collegamento igienica	<ul style="list-style-type: none">Opzione cavi omologati FDA per uso alimentare con rivestimento flessibile in guaina di siliconeCablaggio ridotto grazie alla tecnica a cavo singolo senza canalineLa semplicità di pulizia impedisce che lo sporco si annidi nei cablaggi

Tempi di sviluppo ridotti e libertà di progettazione

Configurazione ottimale dell'azionamento	<ul style="list-style-type: none">Ampia scelta di motori standard in classi di potenza convenzionali19 taglie, dimensioni flangia e albero secondo IEC e NEMACoppie continue fino a 22 Nm, coppie di picco fino a 92 NmVelocità fino a 8000 min⁻¹Sistemi di retroazione digitale SFD3 e Hiperface DSLOpzioni freni e cavi
Semplicità di messa in servizio e parametrizzazione	<ul style="list-style-type: none">Collegamento plug-and-play con cavi a innesto preconfezionati, nessun collegamento a viteArchitettura semplice grazie alla tecnica di collegamento a cavo singolo e decentralizzataTarghetta di omologazione digitale per una rapida messa in servizioStrumenti software per parametrizzazione e monitoraggio degli azionamenti
Bassi consumi di energia	<ul style="list-style-type: none">Rendimento elevato grazie alla tecnologia a magneti permanenti20% in meno di derating grazie allo speciale design dei motori
Assistenza allo sviluppo Kollmorgen	<ul style="list-style-type: none">Consulenza completa da parte del team Kollmorgen
Co-progettazione	<ul style="list-style-type: none">Sviluppo di soluzioni di azionamento speciali in collaborazione con il cliente o su incarico del cliente

Servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH™

I nuovi motori in acciaio inossidabile AKMH sono concepiti per applicazioni igieniche in ambienti umidi in caso di contatto con alimenti secondo le linee guida EHEDG e sono conformi agli standard igienici 3A, USDA* e NSF. Tempi di pulizia brevi e l'elevata affidabilità grazie a particolari misure costruttive consentono di ottenere un'efficienza globale nettamente superiore.

Particolarmente adatti per applicazioni in cui è possibile il contatto con alimenti

Sicurezza operativa estremamente elevata anche con cicli di pulizia intensi e frequenti



Ideali in condizioni ambientali difficili con requisiti molto rigorosi a livello di resistenza alla corrosione

Particolarmente adatti per azionamenti nell'industria alimentare e dell'imballaggio nonché nei dispositivi medici



* In fase di preparazione

Maggiore produttività grazie alla pulizia più rapida

- Ideali per macchine con design aperto
- Non sono presenti costosi dispositivi di protezione, né vi sono angoli difficilmente raggiungibili per la pulizia
- Pulizia semplice, rapida e sicura

Minore rischio di richiamo prodotti

- Lubrificanti e guarnizioni sono conformi agli standard FDA
- Il carter rotondo in acciaio inossidabile con ruvidità <0,8 µm e la realizzazione di tutti gli spigoli con raggi R1,5 impediscono alla sporcizia di depositarsi

Elevata sicurezza operativa

- Versione con classe di protezione IP69K: sicura per pulizia ad alta pressione fino a valori di 100 bar
- Cavo unico montato fisso per l'assoluta affidabilità del collegamento
- Tecnica a cavo singolo con retroazione digitale (resolver digitale SFD3 o HIPERFACE® DSL)

Efficienza straordinaria grazie al design innovativo del motore

- Derating di coppia inferiore al 20%
- Velocità elevate fino a 8000 min⁻¹ consentono una maggior flessibilità per il montaggio del riduttore e produttività superiori grazie alla maggior velocità di uscita a parità di coppia
- L'AKMH2 è il servomotore igienico più compatto esistente sul mercato

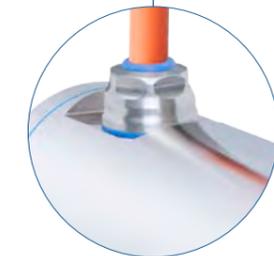
Configurazione ottimale dell'azionamento grazie a 19 taglie diverse

- 5 taglie ognuna con 4 lunghezze del rotore e opzioni di avvolgimento per un adattamento ottimale al servoamplificatore
- Due forme del carter per montaggio anteriore o su flangia

Soluzioni di automazione complete e su misura

- Kollmorgen Automation Suite offre tutti gli strumenti necessari per la programmazione del movimento e PLC e per la gestione dell'azionamento durante l'uso
- Controller multiasse AKD-PDMM: la soluzione 3-in-1 combina servoamplificatore, motion controller e PLC in un unico dispositivo

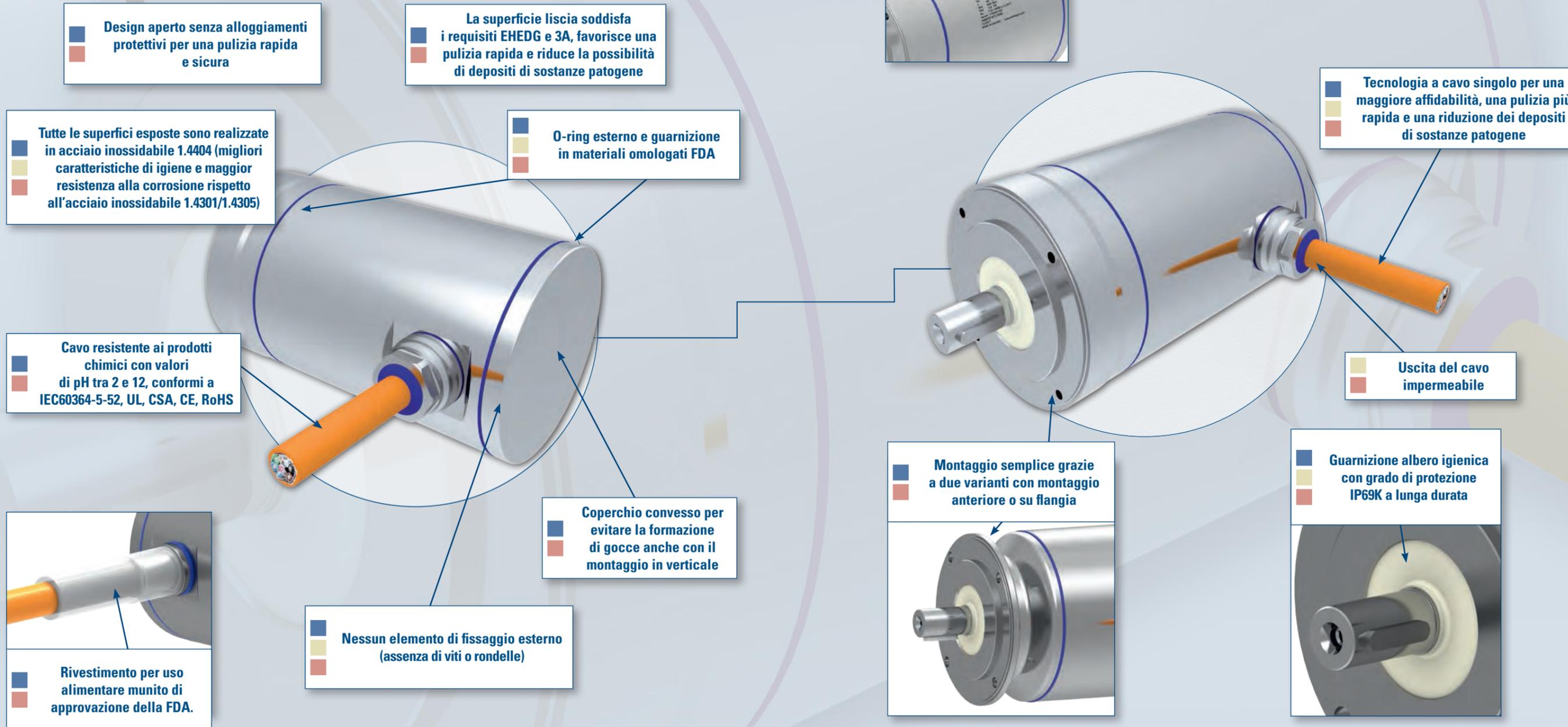
Grazie al design aperto senza alloggiamenti protettivi è possibile pulire le macchine in maniera rapida e sicura anche con procedimenti ad alta pressione e temperatura.



Servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH™

I vantaggi principali dei servomotori AKMH sono:

- Minore rischio di richiamo degli alimenti
- Affidabilità elevata con tutti i procedimenti di pulizia
- Riduce i tempi di pulizia: efficienza globale superiore (OEE)



Servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH™

Prestazioni

Tipo AKMH...	Coppia continuativa allo stallo M _c [Nm] ①②③	Corrente continuativa allo stallo I _c [A] ①②③	Coppia di picco M _{j,max} [Nm] ①②③	75 VDC			160 V DC			320 V DC V			560 V DC			640 V DC			Momento di inerzia [kg·cm²]	Peso [kg]
				Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③		
21C	0,317	1,31	1,57	N/D	N/D	N/D	2500	0,311	0,08	8000	0,255	0,21	8000	0,255	0,21	8000	0,255	0,21	0,107	3,6
21E	0,329	2,56	1,59	2000	0,324	0,068	7000	0,28	0,21	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,107	3,6
21G	0,335	4,04	1,60	4000	0,318	0,13	N/D	N/D	N/D	0,107	3,6									
22C	0,633	1,18	3,03	N/D	N/D	N/D	1000	0,627	0,07	3500	0,583	0,21	8000	0,40	0,34	8000	0,40	0,34	0,161	4,1
22E	0,654	2,33	3,07	1000	0,647	0,07	3500	0,601	0,22	8000	0,41	0,35	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,161	4,1
22G	0,661	4,09	3,09	2500	0,632	0,17	7000	0,473	0,35	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,161	4,1
23D	0,897	1,88	4,35	N/D	N/D	N/D	1500	0,881	0,14	5000	0,765	0,40	8000	0,58	0,49	8000	0,58	0,49	0,216	4,6
23E	0,904	2,36	4,37	N/D	N/D	N/D	2500	0,865	0,23	6500	0,688	0,47	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,216	4,6
23F	0,917	3,67	4,41	1500	0,900	0,14	4500	0,806	0,38	8000	0,593	0,50	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,216	4,6
24D	1,12	1,90	5,50	N/D	N/D	N/D	1500	1,11	0,17	4000	1,04	0,44	8000	0,83	0,70	8000	0,83	0,70	0,27	5,1
24E	1,12	2,39	5,51	N/D	N/D	N/D	2000	1,10	0,23	5500	0,98	0,57	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,27	5,1
24F	1,13	3,34	5,53	1000	1,12	0,12	3000	1,09	0,34	8000	0,839	0,70	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,27	5,1
31C	1,00	1,29	4,41	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	0,95	0,25	5000	0,86	0,45	6000	0,82	0,51	0,33	4,1
31E	1,04	2,76	4,52	750	1,03	0,08	2500	0,96	0,25	6000	0,86	0,54	8000	0,74	0,62	N/D	N/D	N/D	0,33	4,1
31H	1,08	5,51	4,59	2000	1,04	0,22	6000	0,88	0,55	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,33	4,1
32C	1,72	1,30	8,10	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	1,66	0,26	3000	1,57	0,49	3500	1,52	0,56	0,59	5,0
32E	1,77	2,56	8,24	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3500	1,57	0,57	7000	1,10	0,81	8000	0,92	0,77	0,59	5,0
32H	1,82	4,98	8,39	1200	1,78	0,22	3000	1,66	0,52	7000	1,13	0,83	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,59	5,0
33C	2,25	1,27	11,5	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1000	2,22	0,23	2000	2,14	0,45	2500	2,09	0,55	0,85	5,9
33E	2,32	2,20	11,7	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2000	2,20	0,46	4500	1,82	0,86	5000	1,72	0,90	0,85	5,9
33H	2,38	4,80	11,9	800	2,35	0,20	2500	2,20	0,58	5500	1,64	0,94	8000	0,88	0,74	N/D	N/D	N/D	0,85	5,9
41C	1,85	1,54	6,82	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	1,78	0,22	3000	1,68	0,53	3500	1,65	0,60	0,81	6,1
41E	1,90	2,89	6,95	N/D	N/D	N/D	1200	1,85	0,23	3000	1,74	0,55	6000	1,44	0,90	6000	1,44	0,90	0,81	6,1
41H	1,94	5,82	7,00	1000	1,89	0,20	3000	1,77	0,56	6000	1,47	0,92	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	0,81	6,1
42C	3,19	1,42	12,6	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	2,98	0,47	2000	2,91	0,61	1,45	7,4
42E	3,27	2,77	12,8	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1800	2,99	0,56	3500	2,72	1,00	4000	2,62	1,10	1,45	7,4
42H	3,40	6,10	13,1	N/D	N/D	N/D	2000	3,09	0,65	4500	2,63	1,24	6000	2,21	1,39	6000	2,21	1,39	1,45	7,4
42J	3,43	8,56	13,1	N/D	N/D	N/D	3000	2,94	0,92	6000	2,23	1,40	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1,45	7,4
43E	4,56	2,79	18,3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	4,15	0,65	2500	3,83	1,00	3000	3,68	1,16	2,09	8,8
43H	4,68	5,52	18,7	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	3,77	1,18	6000	2,44	1,53	6000	2,44	1,53	2,09	8,8
43L	4,59	11,4	18,4	N/D	N/D	N/D	3000	3,69	1,16	6000	2,39	1,50	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2,09	8,8
44E	5,64	2,89	23,5	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	5,13	0,64	2000	4,76	1,00	2500	4,52	1,18	2,73	10,2
44H	5,77	5,68	23,5	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	4,59	1,20	5000	3,13	1,64	6000	2,58	1,62	2,73	10,2
44K	5,76	10,2	23,5	N/D	N/D	N/D	2000	4,83	1,01	5000	3,10	1,62	6000	2,55	1,60	N/D	N/D	N/D	2,73	10,2
51E	3,3	2,28	15,0	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	3,11	0,39	2500	2,83	0,74	3000	2,68	0,84	3,42	8,9
51H	3,39	5,02	15,0	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	2,75	0,86	5500	1,41	0,81	5500	1,41	0,81	3,42	8,9
51L	3,47	10,0	15,2	N/D	N/D	N/D	3000	2,82	0,89	5500	1,45	0,84	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3,42	8,9

① Sovratemperatura dell'avvolgimento del motore, ΔT=100 K con temperatura ambiente = 40°C

② Tutti i dati si riferiscono a un'alimentazione sinusoidale

③ Dati nominali con flangia di riferimento (alluminio, dimensioni (mm): AKMH2, AKMH3, AKMH4: 254 x 254 x 6,35 AKMH5: 305 x 305 x 12,7 AKMH6: 457 x 457 x 12,7)

Prestazioni

Tipo AKMH...	Coppia continuativa allo stallo M _c [Nm] ①②③	Corrente continuativa allo stallo I _c [A] ①②③	Coppia di picco M _{j,max} [Nm]	75 VDC			160 V DC			320 V DC			560 V DC			640 V DC			Momento di inerzia [kg·cm²]	Peso [kg]
				Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③	Velocità nominale n _n [min-1]	Coppia nominale M _n [Nm] ②④	Potenza nominale P _n [kW] ①②③		
52E	6,15	2,43	28,9	N/D	N/D	N/D	6,22	11,1												
52H	6,29	4,81	29,1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1800	5,32	1,00	3500	3,44	1,26	4000	2,44	1,02	6,22	11,1
52L	6,45	9,50	29,5	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3500	3,53	1,29	4500	1,19	0,56	4500	1,19	0,561	6,22	11,1
52M	6,39	10,7	29,4	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	4500	1,18	0,556	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	6,22	11,1
53H	8,60	5,29	41,8	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	4,06	1,28	3500	2,12	0,78	9,12	13,4
53L	8,68	9,43	42,0	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	4,09	1,28	3500	2,14	0,78	3500	2,14	0,78	9,12	13,4
53P	8,49	15,2	41,7	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3500	2,09	0,77	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	9,12	13,4
54H	10,5	4,35	53,3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1000	9,31	3,00	1800	7,62	1,44	2000	7,09	1,48	11,92	15,7
54L	10,4	9,82	53,3	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	5,13	1,34	3000	2,47	0,78	N/D	N/D	N/D	11,92	15,7
54P	10,6	15,3	53,9	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	2,52	0,79	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	11,92	15,7
62H	10,6	5,3	39,8	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1000	10,5	1,10	1800	9,93	1,87	2000	9,86	2,07	16,9	19,6
62L	10,8	11,7	40,1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2500	9,61	2,52	5000	4,95	2,59	5500	3,31	1,91	16,9	19,6
62M	10,9	13,1	40,2	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	3000	9,10	2,86	5500	3,33	1,92	5500	3,33	1,92	16,9	19,6
63H	14,6	5,2	57,9	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	13,6	2,14	1800	13,2	2,49	24,2	23,1
63L	14,8	10,6	58,4	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1800	13,4	2,53	3000	11,1	3,49	3500	9,60	3,52	24,2	23,1
63M	15,0	13,0	58,8	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	2000	13,3	2,79	4000	7,90	3,31	4500	5,70	2,69	24,2	23,1
64K	18,7	8,7	75,1	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1200	17,1	2,15	2000	15,6	3,27	2500	14,2	3,72	31,6	26,7
64L	19,0	12,1	75,6	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	16,8	2,64	3000	12,5	3,93	3500	10,0	3,67	31,6	26,7
64K	21,9	9,1	91,4	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1000	20,2	2,12	2000	17,7	3,71	2500	17,1	3,94	40,0	30,2
64L	22,2	11,3	92,0	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1300	19,7	2,68	2500	16,0	4,19	2800	14,5	4,25	40,0	30,2
64M	22,2	12,6	92,0	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500	19,4	3,44	2700	15,1	4,27	3000	13,5	5,69	40,0	30,2

① Sovratemperatura dell'avvolgimento del motore, ΔT=100 K con temperatura ambiente = 40°C

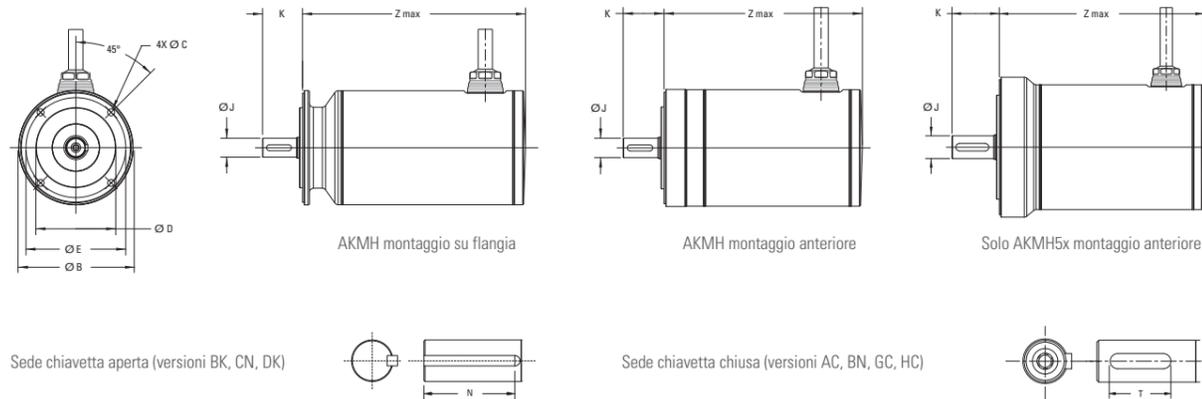
② Tutti i dati si riferiscono a un'alimentazione sinusoidale

③ Dati nominali con flangia di riferimento (alluminio, dimensioni (mm): AKMH2, AKMH3, AKMH4: 254 x 254 x 6,35 AKMH5: 305 x 305 x 12,7 AKMH6: 457 x 457 x 12,7)

Combinazioni flangia-albero

Tipo	CA	AN	BK	BN	CC	CN	DK	DN	GC	GN	HC	HN
Montaggio	Flangia	Flangia	Flangia	Flangia	Anteriore	Anteriore	Anteriore	Anteriore	Flangia	Flangia	Anteriore	Anteriore
Standard	IEC	IEC	NEMA	NEMA	IEC	IEC	NEMA	NEMA	IEC	IEC	IEC	IEC
Albero	Sede chiusa	Regolare	Sede aperta									

Servomotori igienici in acciaio inossidabile AKMH™



Dimensioni (mm)

Modello	Z max. Resolver digitale SFD3		Z max. Hiperface DSL		Flangia ØB
	senza freno	con freno	senza freno	con freno	
AKMH21	167,2	201,2	180,2	214,2	79
AKMH22	186,2	220,2	199,2	233,2	79
AKMH23	205,2	239,2	218,2	252,2	79
AKMH24	224,2	258,2	237,2	271,2	79
AKMH31	166,5	198,0	182,5	214,0	89
AKMH32	197,5	229,0	213,5	245,0	89
AKMH33	228,5	260,0	244,5	276,0	89
AKMH41	166,7	201,0	182,7	217,0	113
AKMH42	195,7	230,0	211,7	246,0	113
AKMH43	224,7	259,0	240,7	275,0	113
AKMH44	253,7	288,0	269,7	304,0	113
AKMH51	187,4	229,4	198,4	240,4	148
AKMH52	218,4	260,4	229,4	271,4	148
AKMH53	249,4	291,4	260,4	302,4	148
AKMH54	280,4	322,4	291,4	333,4	148
AKMH61	209,9	256,5	220,9	267,5	186
AKMH62	234,9	281,5	245,9	292,5	186
AKMH63	259,9	306,5	270,9	317,5	186
AKMH64	284,9	331,5	295,9	342,5	186

Dimensioni (mm)

AKMH XX-	CA	AN	BK	BN	CC	CN	DK	DN	GC	GN	HC	HN
Montaggio	Flangia		Flangia		Anteriore	Anteriore	Anteriore	Anteriore	Flangia	Flangia	Anteriore	Anteriore
Standard	IEC		NEMA		IEC	IEC	NEMA	NEMA	IEC	IEC	IEC	IEC
Albero	Sede chiusa	Regolare	Sede aperta	Regolare	Sede chiusa	Regolare	Sede aperta	Regolare	Sede chiusa	Regolare	Sede chiusa	Regolare
AKMH 2x	Ø C	4,80	N/D	5,10	M4 x 0,7 x 8,0		N/D	UNF10-32	N/D		N/D	
	Ø D	40	N/D	38,10	40		N/D	38,1	N/D		N/D	
	Ø E	63	N/D	66,68	63		N/D	66,68	N/D		N/D	
	Ø J	11	N/D	9,524	11		N/D	9,524	N/D		N/D	
	K	30	N/D	31,8	30,0		N/D	31,8	N/D		N/D	
	N/T	T = 16	NA	N/D	NA	T = 16	NA	N/D	NA	N/D		N/D
AKMH 3x	Ø C	5,80	N/D		M5 x 0,8 x 10,0		N/D		N/D		N/D	
	Ø D	60	N/D		60		N/D		N/D		N/D	
	Ø E	75	N/D		75		N/D		N/D		N/D	
	Ø J	14	N/D		14		N/D		N/D		N/D	
	K	30	N/D		30,0		N/D		N/D		N/D	
	N/T	T = 16	NA	N/D		T = 16	NA	N/D		N/D		N/D
AKMH 4x	Ø C	7,0	6,91		M6 x 1 x 12		UNC 1/4 - 20 x 12,3		N/D		N/D	
	Ø D	80	73,025		80		73,025	73	N/D		N/D	
	Ø E	100	98,43		100		98,43		N/D		N/D	
	Ø J	19	15,875		19		15,875		N/D		N/D	
	K	40,0	52,40		40,0		52,40		N/D		N/D	
	N/T	T = 25	NA	N = 34,93	NA	T = 25	NA	N = 34,93	NA	N/D		N/D
AKMH 5x	Ø C	9	8,33		M8 x 1,25 x 16,0		UNC 3/8 - 16 x 19,05		9	M8 x 1,25 x 16,0		
	Ø D	110	55,560		110		55,563		95	95		
	Ø E	130	125,73		130		125,73		115	115		
	Ø J	24	19,05		24		19,05		24	24		
	K	50,0	57,15		50,0		57,15		50,0	50,0		
	P	T = 36	NA	N = 38,1	NA	T = 36	NA	N = 38,1	NA	T = 36	NA	T = 36
AKMH 6x	Ø C	11,00	N/D		M10 x 1,5 x 20,0		UNC 3/8 - 16 x 19,05		N/D		N/D	
	Ø D	130	N/D		130		114,3		N/D		N/D	
	Ø E	165,0	N/D		165,0		149,23		N/D		N/D	
	Ø J	32	N/D		32		28,580		N/D		N/D	
	K	58	N/D		58		69,9		N/D		N/D	
	P	40	NA	N/D		T = 40	NA	N = 38,10	NA	N/D		N/D

Servomotori Direct Drive DDL

L'accoppiamento diretto di un motore lineare al carico azionato offre molti vantaggi, compresa l'eliminazione di tutte le trasmissioni meccaniche, quali viti a sfere/madreviti, cremagliere, cinghie/pulegge e riduttori. Ciò consente a sua volta l'eliminazione del gioco e della cedevolezza, nonché di altri problemi associati alle trasmissioni meccaniche.

Vantaggi degli motori direct drive lineari

- Essenti da manutenzione, maggiore precisione e ampiezza di banda
- Andamento uniforme della velocità e rumorosità ridotta
- Trasmissione delle forze senza giochi
- Trasmissione delle forze senza componenti meccanici come accoppiamenti, cinghie dentate ecc.
- Assenza di riduttori, viti e lubrificazione
- Maggiore affidabilità della macchina
- Ampia gamma di taglie di motori con diversi range di forza per utilizzo universale in tutti gli azionamenti lineari
- Aumento delle prestazioni dell'intero sistema
- Soluzione di azionamento compatta con altezza d'ingombro ridotta
- Utilizzabili con tutti i motori e servoamplificatori Kollmorgen in azionamenti rotativi/lineari misti
- Accelerazioni fino a 10 G in condizioni reali
- Design semplice con robusti magneti permanenti
- Maggiore ampiezza di banda e rapidità di reazione rispetto agli azionamenti con viti a sfere o cremagliera.
- Posizionamento rapido di carichi pesanti con forze di picco fino a 12700 N
- Rumorosità ridotta, meno componenti e abbattimento dei costi di esercizio totali
- Design più compatto della macchina

Servomotori Direct Drive DDL

Precisione estrema

L'accoppiamento diretto di un motore lineare al carico offre grandi vantaggi. L'eliminazione dei componenti di trasmissione meccanica, viti a circolazione, cremagliere, cinghie ecc. consente l'eliminazione dei giochi meccanici, l'incremento della rigidità e il conseguente aumento della produttività



Caratteristiche dei motori lineari

- Nessuna usura, né manutenzione
- Assenza di viti con ricircolo di sfere, cremagliere, cinghie/pulegge e riduttori
- Nessun gioco
- Alta rigidità
- Elevata precisione di posizionamento
- Assemblaggio meccanico compatto
- Ridottissimo cogging

Caratteristiche standard motori ironcore

- Forza di picco della serie IC: da 190 a 15625 N
- Forza continua della serie IC: da 73 a 12023 N
- Forza di picco della serie ICD: da 170 a 1130 N
- Forza continua della serie ICD: da 57 a 315 N
- Tecnologia brevettata anti-cogging, per ridurre al minimo il cogging senza dover inclinare i magneti
- Costante del motore elevata (Km)
- Densità di forza elevata
- Vantaggi della serie ICD:
 - Profilo molto basso
 - Bassa forza di attrazione
- Adatti per sostituire molte applicazioni Ironless

Tutti i motori

- Assenza di contatti, manutenzione, design brushless
- commutazione sinusoidale trifase
- Accelerazioni di picco facilmente superiori a 10 G
- Precisione e risoluzione della posizione elevate
- Design del magnete modulare

Opzioni standard

- Retroazione ad effetto Hall
- Protezione termica Termistore/Termostato (Ironcore)
- Raffreddamento ad aria o acqua supplementare (Ironcore)
- Magneti protetti per una pulizia facile (Ironcore)

I motori lineari "Direct Drive" sono motori brushless a magneti permanenti a tre fasi. Fondamentalmente, un motore lineare è un motore rotativo disposto in piano. I due componenti principali dei motori rotativi brushless a magnete permanente sono lo statore (avvolgimento principale) e il rotore (magneti secondari o rotativi). Nei motori lineari brushless il rotore è disposto in piano e diventa la pista magnetica. Gli avvolgimenti principali del motore lineare brushless sono disposti in piano per diventare il gruppo avvolgimento. Nella maggior parte delle applicazioni di motori lineari brushless è tipico che la pista magnetica sia fissa, mentre il gruppo avvolgimento sia in movimento a causa delle masse relative dei due componenti. Tuttavia, è anche del tutto accettabile, e talvolta vantaggioso, invertire questa disposizione. I principi operativi di base elettromagnetici sono uguali in entrambi i casi e identici a quelli di un motore rotativo.

Sono disponibili due tipi di motori lineari, Ironcore e Ironless. Ognuno offre caratteristiche e funzioni ottimali in base all'applicazione.

Motori Ironcore

I motori Ironcore hanno avvolgimenti che si sviluppano su lamine in acciaio al silicio per aumentare al massimo la forza generata con una pista magnetica a un solo lato. Grazie alla progettazione elettromagnetica, i motori lineari ad azionamento diretto presentano la maggiore forza nominale per taglia, un'elevata costante motore Km (che corrisponde a una ridotta dissipazione termica) e forze di cogging ridotte senza bisogno di inclinare i magneti. Le elevate forze di spinta ottenibili rendono questi motori ideali per accelerare e movimentare grandi masse e per mantenere la rigidità durante la lavorazione o il processo produttivo.

Motori Ironless

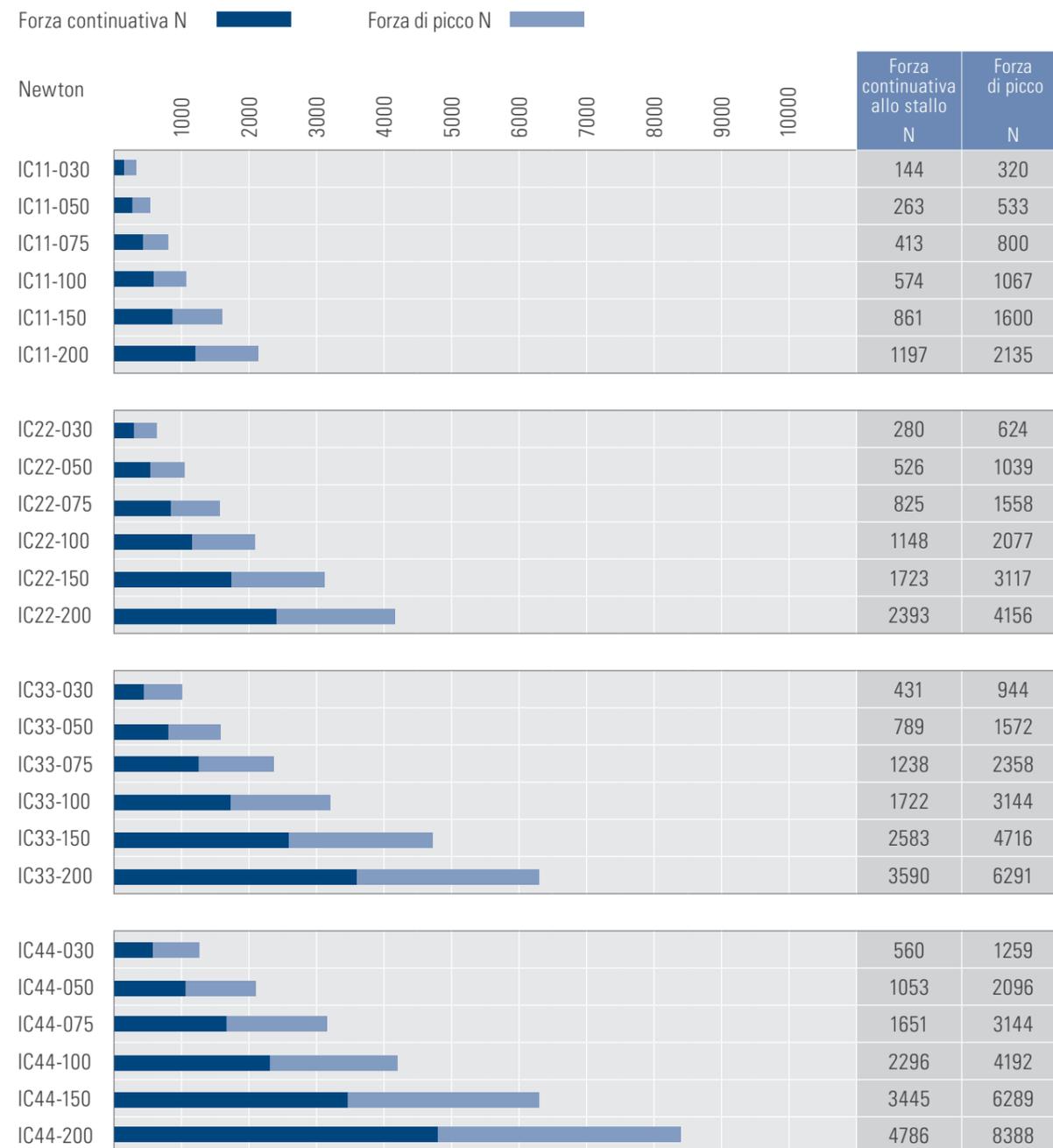
I motori Ironless sono privi di ferro. Pertanto, questi motori sono privi di cogging, presentano una massa molto leggera e non hanno alcuna forza di attrazione tra il gruppo avvolgimento e la pista magnetica. Queste caratteristiche sono ideali per applicazioni che richiedono minimo attrito dei cuscinetti, accelerazione elevata di carichi leggeri e per aumentare al massimo la velocità costante, anche a velocità bassissime. Le piste magnetiche modulari sono composte da due file di magneti per aumentare al massimo la forza di spinta generata e fornire un percorso di ritorno del flusso per il circuito magnetico.

Le applicazioni tipiche per motori lineari comprendono

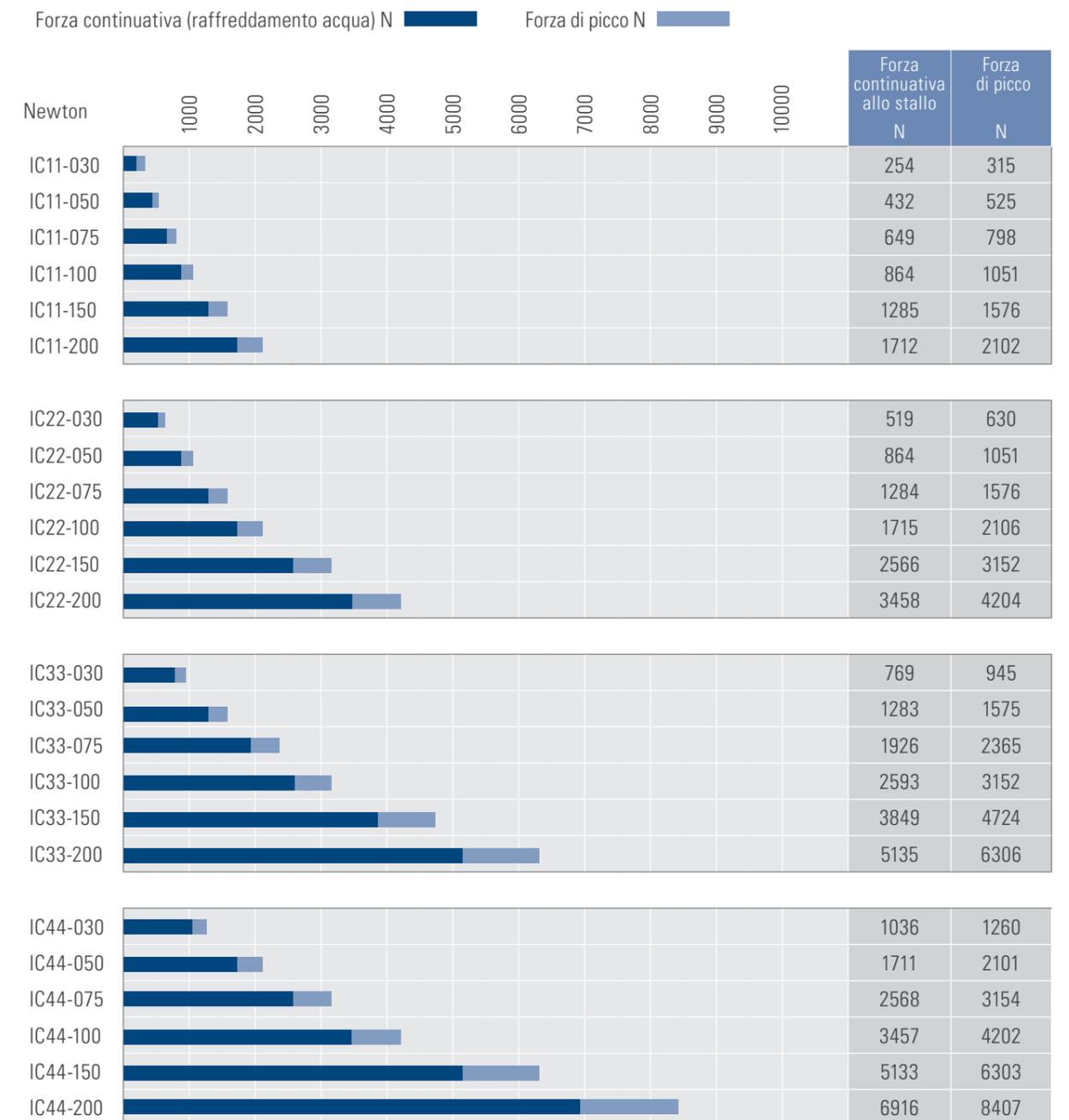
- Incollaggio
- Assemblaggio
- Conversione
- Foratura
- Assemblaggio di componenti elettronici
- Molatura
- Rettifica
- Impianto ionico
- Taglio laser
- Litografia
- Macchine utensili
- Misurazione
- Ispezione
- Macinazione
- Ispezione di schede per PC, foratura
- Stampa serigrafica
- Semiconduttori
- Saldatura ad ultrasuoni
- Settore tessile
- Posizionamento
- Processi per wafer handling per semiconduttori
- Ispezione di wafer
- Taglio di wafer
- Wire bonding
- Slitte per accelerazione
- Catapulta
- Simulatori di volo
- Misurazione della forza G

Servomotori Direct Drive DDL

Prestazioni motori ironcore



Prestazioni motori ironcore raffreddati ad acqua



Servomotori Direct Drive

Kollmorgen offre un'ampia gamma di servomotori diretti con taglie e range di potenza diversi. I servomotori diretti sono caratterizzati da precisione, affidabilità elevate e soprattutto dall'assenza di manutenzione. Mancano componenti meccanici per la trasmissione delle coppie come cinghie o riduttori: serve solo il motore.

Gli motori Cartridge DDR (Cartridge Direct Drive Rotary) combinano i vantaggi dei motori diretti con la semplicità di montaggio di applicazione dei motori tradizionali. Gli motori direct drive in "part kit" della serie KBM possono invece adattarsi in modo ottimale all'applicazione grazie al principio modulare.

Tutti i servomotori diretti possono essere combinati con gli azionamenti della serie AKD o con l'AKD PDMM. Per la programmazione in funzione dell'applicazione è disponibile con Kollmorgen Automation Suite un ambiente di programmazione potente.

Indipendentemente dalla tecnologia di azionamento che sceglierete, Kollmorgen è in grado di offrirvi la soluzione adatta e un supporto ottimale in fase di sviluppo.

I vantaggi per voi

- Prestazioni eccellenti
- Funzionamento sicuro e affidabile grazie alla progettazione accurata
- Il design configurabile riduce al minimo il time-to-solution

Caratteristiche principali

- La densità di coppia massima ottenuta grazie all'innovativo design elettromagnetico riduce al minimo l'ingombro del motore.
- Estrema silenziosità di funzionamento con bassi valori di cogging e ridotta distorsione armonica totale (THD)
- Ampio range di velocità e accelerazioni elevate
- Fissaggio dei magneti a doppia sicurezza sul rotore dei modelli ad alta velocità con spalmatura colla e nastratura supplementare con Kevlar®
- Il limite di 155 °C per la temperatura interna ammessa per gli avvolgimenti e i termistori di protezione garantiscono sicurezza e continuità di funzionamento in applicazioni difficili
- I materiali isolanti con approvazione UL semplificano la certificazione dei gruppi di livello superiore
- Tutti i materiali sono conformi agli standard RoHS
- Serie KBM in 14 taglie con diverse lunghezze
- Serie CDDR in 5 taglie con diverse lunghezze
- Isolamento per alta e bassa tensione
- Svariate opzioni di avvolgimento con avvolgimenti specifici su richiesta
- Modifiche del collegamento meccanico di facile esecuzione

Servomotori Direct Drive Cartridge DDR

Prestazioni elevate in poco spazio

Ingombro ridotto e vantaggio enorme in termini di prestazioni: i motori Cartridge DDR offrono, rispetto ai servomotori tradizionali, una densità di coppia fino al 50% più elevata ma sono altrettanto semplici da montare quanto i motori tradizionali. Il rotore del motore Cartridge DDR utilizza cuscinetti della macchina e trasmette la coppia tramite un innovativo sistema di serraggio. I componenti tradizionali di trasmissione meccanica non sono più necessari.



Densità di coppia fino al 50% più elevata rispetto ai servomotori tradizionali

Apertura nell'albero cavo per alberi motore passanti (opzionale)

Semplice fissaggio con 4 bulloni

Collegamento semplice dell'albero della macchina grazie all'innesto di serraggio brevettato

Ripetibilità fino a 60 volte migliore rispetto alla combinazione motore/riduttore

Montaggio sulla flangia, nessun cuscinetto

Vantaggi dei motori Cartridge DDR

- Montaggio rapido in 5 minuti
- La trasmissione diretta delle forze senza componenti meccanici abbatta i costi di esercizio e manutenzione
- Cogging ridotto per favorire una rotazione fluida a bassa velocità
- La configurazione senza gioco migliora la risposta del sistema

Panoramica delle prestazioni

- 5 taglie da 108 mm a 350 mm
- 17 lunghezze diverse, 52 avvolgimenti standard
- Coppie continuative da 4,57 Nm a 510 Nm
- Velocità fino a 2.500 giri/min
- Encoder sinusoidale ad alta risoluzione integrato (opzionale)

Prova pratica: modifica di una macchina di avanzamento a rulli tramite montaggio di un motore Cartridge DDR

La situazione iniziale:

Occorreva migliorare la precisione di avanzamento di una macchina a rulli e ridurre costi di manutenzione e scarti. Si è cercata una soluzione di azionamento che permettesse una maggiore precisione e produttività con costi di esercizio e manutenzione inferiori.

La soluzione:

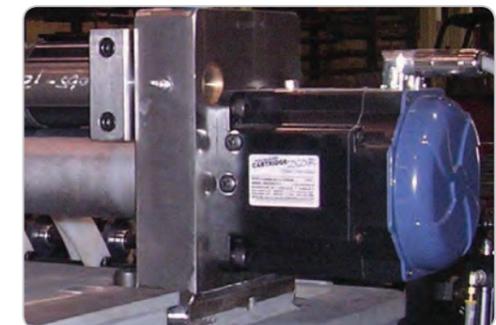
La soluzione costituita da motore e riduttore è stata sostituita dall'azionamento diretto Cartridge DDR Kollmorgen. Grazie al breve tempo di montaggio e alla rapida messa in servizio la macchina era nuovamente operativa già dopo poche ore.

Il risultato:

Precisione di avanzamento decisamente migliore, produttività nettamente superiore, costi di manutenzione drasticamente ridotti, efficienza globale più elevata. Gli operatori lodano la maggiore silenziosità della macchina, il gestore dell'impianto i costi di manutenzione ridotti, il responsabile della pianificazione produttiva la capacità più elevata della macchina e i clienti ricevono prodotti di qualità superiore grazie a metodi di produzione più precisi.

Le cifre

	Azionamento precedente con combinazione motore/riduttore	Azionamento con motore Cartridge DDR Kollmorgen	Miglioramento con il motore Cartridge DDR
Componenti necessari	2 staffe di montaggio 12 viti 2 pulegge 2 viti di regolazione 2 cunei 1 cinghia di comando 1 sistema tendicinghia 1 combinazione motore-riduttore 1 carter protettivo	4 bulloni 1 motore CDDR Kollmorgen	24 componenti rispetto a 5 componenti: 19 componenti in meno
Tempo di montaggio	4 ore	circa 5 minuti	3 ore e 55 minuti in meno
Precisione di avanzamento	±0,005 mm	±0,0013 mm	Precisione di avanzamento 4 volte superiore
Produttività	Fattore 1	Fattore 2	Tempo ciclo dimezzato = produttività raddoppiata
Durata di servizio azionamento	10.000 h	Quasi illimitato poiché non soggetto ad usura	Non servono manutenzioni regolari
Manutenzione	2.000 h	Nessuna	Non servono manutenzioni regolari
Rumorosità			Livello di rumorosità inferiore di 20 dB



Servomotori Direct Drive Cartridge DDR

Prestazioni per sistemi 240 V AC

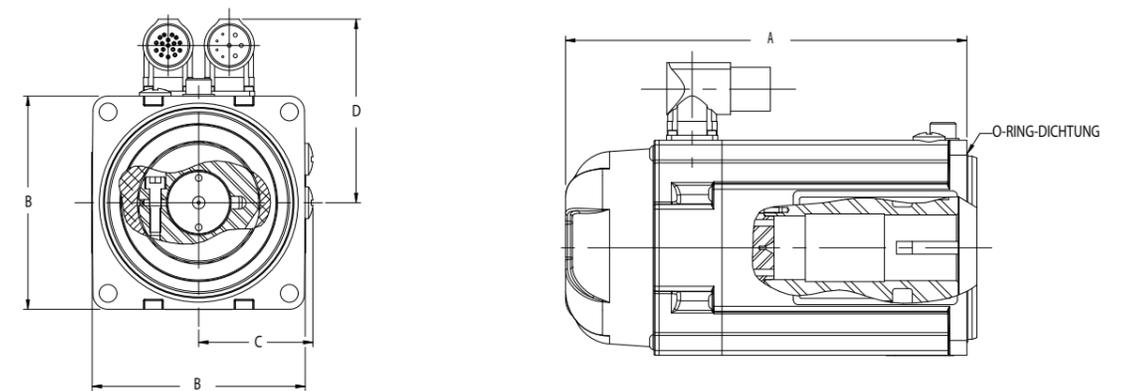
Azionamento Cartridge	Servoamplificatore		Taglia mm	Coppia continuativa Nm	Coppia di picco Nm	Velocità massima min ⁻¹		Peso kg	Momento di inerzia kg·cm ²
	AKD	S700				400 V AC	480 V AC		
C041A	P00306	S703	108	4,57	12,3	1750		4,08	5,86
C041B	P00606	S706	108	4,52	12,2	2500		4,08	5,86
C042A	P00606	S706	108	8,25	22,2	1700		5,67	8,87
C042B	P01206	S712	108	8,45	22,8	2500		5,67	8,87
C043A	P00606	S706	108	11,1	30,0	1250		7,26	11,9
C043B	P01206	S712	108	11,2	30,2	2500		7,26	11,9
C044A	P00606	S706	108	13,9	37,4	1050		8,84	14,9
C044B	P01206	S712	108	14,1	37,9	2150		8,84	14,9
C051A	P00606	S706	138	11,7	30,2	1200		8,39	27,4
C051B	P01206	S712	138	11,9	30,6	2450		8,39	27,4
C052C	P00606	S706	138	16,9	43,1	950		10,7	35,9
C052D	P01206	S712	138	16,5	42,3	2050		10,7	35,9
C053A	P01206	S712	138	21,0	54,1	1350		13,2	44,3
C053B	P02406	-	138	20,2	50,1	2500		13,2	44,3
C054A	P01206	S712	138	24,9	63,8	1200		15,4	52,8
C054B	P02406	-	138	23,8	61,2	2500		15,4	52,8
C061A	P01206	S712	188	33,8	86,8	900		18,6	94,1
C061B	P02406	-	188	32,6	75,6	1950		18,6	94,1
C062C	P01206	S712	188	48,4	117	700		23,6	126
C062B	P02406	-	188	44,6	102	1400		23,6	126
C063C	P01206	S712	188	61,8	157	550		29,0	157
C063B	P02406	-	188	59,0	136	1050		29,0	157
C091A	P02406	S712	246	50,2	120	600		27,7	280
C092C	P02406	-	246	102	231	450		41,3	470
C093C	P02406	-	246	139	317	350		54,4	660
C131C	P02406	-	350	189	395	250		63,5	1240
C131B	P04806	-	350	190	396	450		63,5	1240
C132C	P02406	-	350	362	818	120		101	2250
C132B	P04806	-	350	361	759	225		101	2250
C133C	P02406	-	350	499	1070	100		132	3020
C133B	P04806	-	350	510	1090	175		132	3020

Prestazioni per sistemi 400/480 V AC

Azionamento Cartridge	Servoamplificatore		Taglia mm	Coppia continuativa Nm	Coppia di picco Nm	Velocità massima min ⁻¹		Peso kg	Momento di inerzia kg·cm ²
	AKD	S700				400 V AC	480 V AC		
CH041A	P00307	S703	108	4,56	11,3	2500	2500	4,08	5,86
CH042A	P00607	S706	108	8,26	19,0	2500	2500	5,67	8,87
CH043A	P00607	S706	108	11,1	25,3	2250	2500	7,26	11,9
CH044A	P00607	S706	108	13,9	31,6	1850	2250	8,84	14,9
CH051A	P00607	S706	138	11,7	28,0	2100	2500	8,39	27,4
CH052C	P00607	S706	138	16,9	43,1	1750	2100	10,7	35,9
CH053A	P01207	S712	138	21,0	54,1	2350	2500	13,2	44,3
CH054A	P01207	S712	138	24,9	63,8	2100	2500	15,4	52,8
CH061A	P01207	S712	188	33,8	86,8	1600	1900	18,6	94,1
CH062C	P01207	S712	188	48,4	117	1250	1550	23,6	126
CH063C	P01207	S712	188	61,8	157	950	1150	29,0	157
CH063B	P02407	S724	188	59,0	136	1850	2200	29,0	157
CH091A	P02407	S712	246	50,2	120	1200	1500	27,7	280
CH092C	P02407	S724	246	102	231	800	1000	41,3	470
CH093C	P02407	S724	246	139	317	700	800	54,4	660
CH131C	P02407	S724	350	189	395	500	600	63,5	1240
CH131B	P04807	S748	350	190	396	800	1000	63,5	1240
CH132C	P02407	S724	350	362	818	250	300	101	2250
CH132B	P04807	S748	350	361	759	400	500	101	2250
CH133C	P02407	S724	350	499	1070	200	250	132	3020
CH133B	P04807	S748	350	510	1090	350	400	132	3020

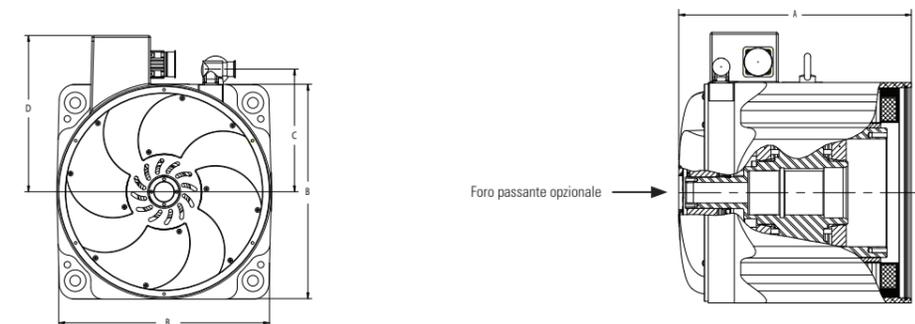
Cartridge DDR C04, C05 e C06 – Dimensioni

Azionamento Cartridge	A mm	B mm	C mm	D mm
C(H)041	171	108	59	93
C(H)042	202	108	59	93
C(H)043	233	108	59	93
C(H)044	264	108	59	93
C(H)051	195	138	76	108
C(H)052	220	138	76	108
C(H)053	245	138	76	108
C(H)054	270	138	76	108
C(H)061	226	188	99	133
C(H)062	260	188	99	133
C(H)063	294	188	99	133



Cartridge DDR C09 e C13 – Dimensioni

Azionamento Cartridge	A mm	B mm	C mm	D mm
C(H)091	204	246	149	182
C(H)092	253	246	149	182
C(H)093	302	246	149	182
C(H)131	231	350	200	256
C(H)132	301	350	200	256
C(H)133	370	350	200	256



Servomotori Direct Drive KBM™

Il modo più flessibile per realizzare gli azionamenti

Per la massima flessibilità per soluzioni di azionamento con motori coppia occorrono i servomotori Direct Drive KBM. Questi motori in kit vengono collegati direttamente all'albero della macchina e non necessitano di componenti meccanici supplementari per la trasmissione delle forze. Soddisfano requisiti particolarmente elevati in termini di prestazioni, durata e semplicità di montaggio.



Caratteristiche

- Avvolgimento dello statore completamente incapsulato
- Concepiti per temperature continue degli avvolgimento di 155 °C
- Termistore PTC per protezione dai sovraccarichi
- Materiale dei magneti: terre rare, neodimio-ferro-boro
- Nastratura protettiva di magneti del rotore*
- Compatibilità RoHS

* Non per KBM 163 e KBM 260

Opzione KBM con sensori a effetto Hall (KBMS)

Versione con sensori a effetto Hall preimpostati e montati in fabbrica sul lato anteriore dello statore.

Modifiche

Kollmorgen offre tutta una serie di modifiche standard per un adattamento ottimale dei motori KBM(S) alle vostre specifiche. Il nostro team di progettazione vi consiglierà volentieri redigendo un'offerta specifica in base alle vostre indicazioni.

Vari tipi di avvolgimento

Gli avvolgimenti dei motori possono essere ottimizzati in modo da ottenere le prestazioni desiderate a livello di velocità e coppia con una determinata tensione di esercizio e una potenza assorbita predefinita.

Dimensioni del mozzo del rotore

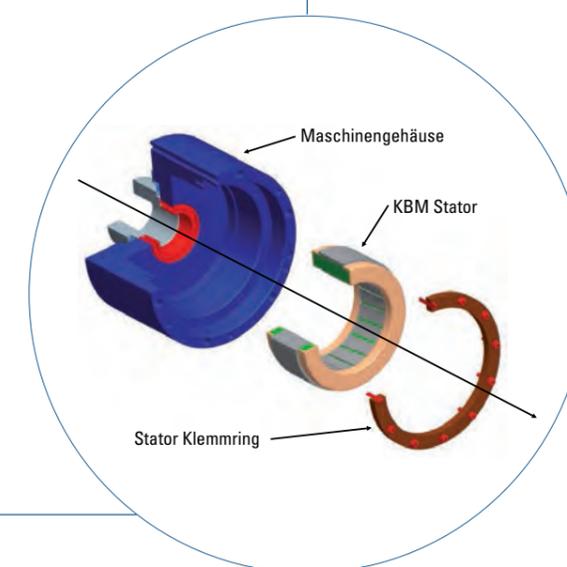
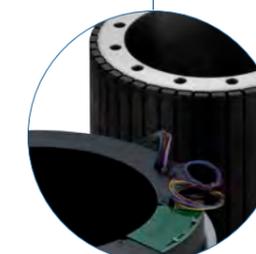
I mozzi dei rotori sono disponibili con differenti forature per il cliente, diverse possibilità di fissaggio o diametri interni dei fori più piccoli. I dati tecnici forniscono indicazioni in merito ai massimi diametri ottenibili per i fori.

Versione del mozzo del rotore

Nella versione standard i mozzi dei rotori nei motori KBM(S) sono in acciaio laminato a freddo non rivestito. Sono possibili altre versioni, ad esempio rivestite, verniciate, pulite o in un altro materiale: non esitate a contattarci.

Versione del rivestimento dello statore

Nella versione standard i motori KBM(S) 10, 14, 17, 25, 35, 45, 163 e 260 sono muniti di un rivestimento dello statore in alluminio non rivestito. Sono disponibili altre versioni in alluminio verniciato o rivestito, contattateci.



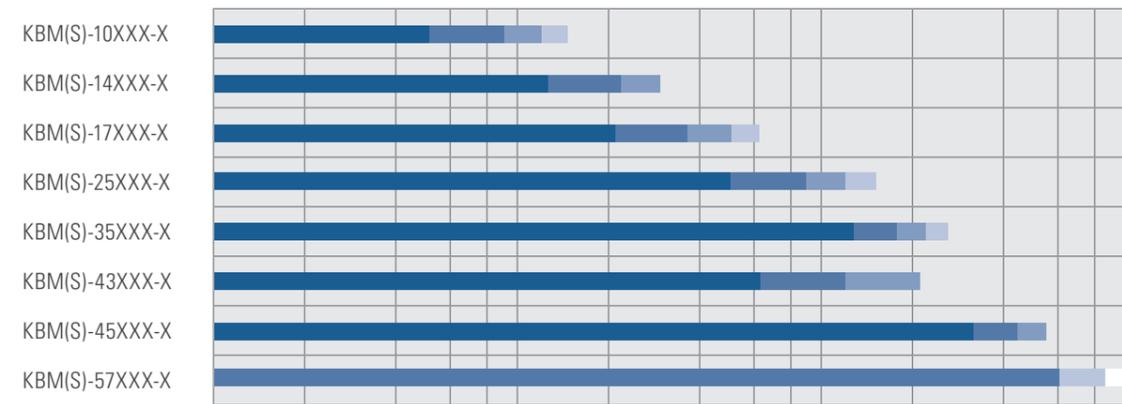
Servomotori Direct Drive KBM™

Panoramica delle prestazioni

00 Stack 01 Stack 02 Stack 03 Stack 04 Stack 05 Stack

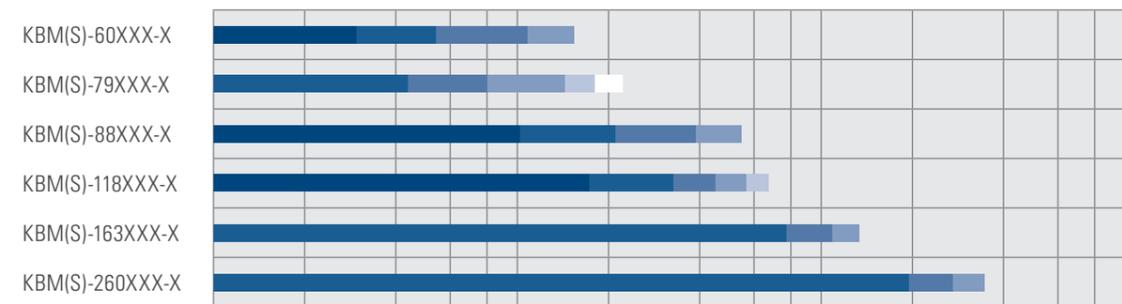
Coppia continuativa allo stallo Tc in Nm

0,1 0,2 0,4 0,6 0,8 1 2 4 6 8 10 20 40 60 80 100



Coppia continuativa allo stallo Tc in Nm

10 20 40 60 80 100 200 400 600 800 1000 2000 4000 6000 10000



Prestazioni

KBM(S)-	Tipo servoampl.	Coppia continuativa allo stallo ¹⁾ [Nm]	Corrente continuativa allo stallo [A]	Coppia massima allo stallo ²⁾ [Nm]	Corrente di picco [A]	Velocità nominale [min ⁻¹]	Potenza nominale ^{1),3)} [W]	Peso KBM/KBMS	Momento di inerzia KBM/KBMS
10X01-A	00307	0,487	1,73	1,17	4,33	15200	550	0,379/0,425	4,92E-6/1,03E-5
10X01-B	00606	0,509	3,37	1,19	8,70	18500	600	0,379/0,425	4,92E-6/1,03E-5
10X01-C	00606	0,492	5,21	1,23	13,8	18600	575	0,379/0,425	4,92E-6/1,03E-5
10X02-A	00307	0,876	1,53	2,33	4,33	11000	740	0,658/0,703	1,03E-5/1,49E-5
10X02-B	00307	0,899	3,00	2,48	8,65	15200	785	0,658/0,703	1,03E-5/1,49E-5
10X02-C	00606	0,868	5,14	2,24	15,5	17000	710	0,658/0,703	1,03E-5/1,49E-5
10X03-A	00307	1,16	1,54	3,46	4,86	8500	780	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X03-B	00307	1,16	2,40	3,53	7,73	14300	740	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X03-C	00607	1,19	3,10	3,58	9,72	14500	725	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X03-D	00606	1,18	4,66	3,69	15,5	13000	850	0,943/0,990	1,55E-5/2,02E-5
10X04-A	00307	1,45	1,60	4,66	5,46	7050	820	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
10X04-B	00307	1,41	2,40	4,75	8,70	11500	860	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
10X04-C	00607	1,44	3,10	4,80	10,9	12000	835	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
10X04-D	00606	1,41	4,21	4,91	15,5	9500	910	1,22/1,26	2,01E-5/2,55E-5
14X01-A	00307	1,22	1,53	3,28	4,32	7950	735	0,898/1,00	2,41E-5/3,36E-5
14X01-B	00607	1,25	3,25	3,43	9,63	12000	700	0,898/1,00	2,41E-5/3,36E-5
14X01-C	01206	1,21	6,25	3,59	19,4	13500	915	0,898/1,00	2,41E-5/3,36E-5
14X02-A	00370	2,08	1,59	6,67	5,39	4900	845	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X02-B	00307	2,08	2,42	6,83	8,57	7700	1000	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X02-C	00607	2,11	3,10	6,98	10,9	10250/8000	585/1000	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X02-D	01206	2,17	5,97	7,31	21,8	8900	975	1,59/1,68	4,88E-5/5,56E-5
14X03-A	00307	2,82	1,64	10,1	6,12	3600	875	2,98/3,08	7,31E-5/8,81E-5
14X03-B	00307	2,87	2,81	10,5	10,9	6500/5225	1215/1175	2,98/3,08	7,31E-5/8,81E-5
14X03-C	01206	2,92	6,04	10,5	24,5	6600	1230	2,98/3,08	7,31E-5/8,81E-5
17X01-A	00307	2,08	1,65	5,95	5,45	4650	810	1,05/1,16	5,12E-5/8,62E-5
17X01-B	00607	2,06	3,11	6,14	10,9	9600/8125	715/955	1,05/1,16	5,12E-5/8,62E-5
17X01-C	01206	2,07	6,10	6,35	21,8	9050	855	1,05/1,16	5,12E-5/8,62E-5
17X02-A	00307	3,58	1,59	12,2	6,08	2600	835	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X02-B	00307	3,52	3,00	12,3	12,2	5450	1270	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X02-C	00607	3,57	5,27	12,7	21,9	7560	790	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X02-D	01206	3,58	6,25	12,8	24,5	5600	1290	1,87/1,97	9,45E-5/1,28E-4
17X03-A	00607	4,89	3,06	18,5	13,8	3950	1440	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X03-B	00607	4,90	5,32	18,8	24,4	6500	890	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X03-C	01207	5,00	6,14	18,8	27,2	6480	965	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X03-D	01206	5,00	10,4	19,0	48,0	6100	1275	2,65/2,76	1,42E-4/1,75E-4
17X04-A	00607	6,20	3,26	23,7	14,5	3350	1520	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
17X04-B	00607	6,12	5,53	23,7	25,0	5700	1075	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
17X04-C	01207	5,90	6,20	23,7	28,1	5775	975	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
17X04-D	01206	5,90	9,56	24,0	44,0	5000	1550	3,62/3,72	2,03E-4/2,40E-4
25X01-A	00607	4,90	3,10	14,4	10,9	3800	1110	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X01-B	00607	4,96	5,34	14,6	19,3	4900	730	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X01-C	01206	4,85	6,45	15,0	27,6	4225	1025	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X01-D	01206	4,75	7,95	14,9	34,3	4000	1100	1,79/2,02	2,66E-4/4,34E-4
25X02-A	00607	8,70	3,33	29,4	13,9	2300	1765	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-B	00607	8,75	5,18	29,7	22,0	4000	2545	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-C	01207	8,75	6,50	29,7	27,8	5000	2535	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-D	01207	8,62	8,00	29,8	35,1	6000	1790	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X02-E	01207	8,85	10,20	29,8	43,3	6000	1850	3,27/3,50	5,15E-4/6,78E-4
25X03-A	00607	11,6	5,30	42,2	23,9	2900	2700	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X03-B	01207	11,9	7,27	42,3	33,0	4150	2890	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X03-C	01207	11,9	8,20	42,4	37,0	4725	2585	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X03-D	01207	11,9	10,2	42,6	47,0	2700	2605	4,72/4,90	7,66E-4/9,31E-4
25X04-A	00607	14,8	5,50	54,4	25,0	2400	2865	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-B	01207	14,9	6,25	53,8	27,5	2700	3090	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-C	01207	15,0	8,70	54,4	38,5	3850	3255	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-D	01207	14,9	10,7	54,8	48,5	4700	1990	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3
25X04-E	02407	14,6	13,8	53,8	62,5	4700	1940	6,17/6,35	1,02E-3/1,18E-3

1) Temperatura degli avvolgimenti = 155 °C con coppia continuativa allo stallo e potenza nominale e secondo le curve di potenza 2) Con 25 °C di temperatura degli avvolgimenti 3) Con 25 °C di temperatura ambiente

Per maggiori informazioni sui modelli 3D interattivi con viste in 2D dei prodotti visitate il sito www.kollmorgen.com

Servomotori Direct Drive KBM™

Prestazioni

KBM(S)-	Tipo servoampl.	Coppia continuativa allo stallo ¹⁾ [Nm]	Corrente continuativa allo stallo [A]	Coppia massima allo stallo ²⁾ [Nm]	Corrente di picco [A]	Velocità nominale [min ⁻¹]	Potenza nominale ^{1),3)} [W]	Peso KBM/KBMS	Momento di inerzia KBM/KBMS
35X01-A	00607	12,6	5,41	40,9	21,9	2700	2970	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-B	01207	12,7	6,10	40,8	24,5	2900	3100	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-C	01207	12,4	8,32	41,1	34,7	4200	3885	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-D	01207	12,7	10,6	41,2	43,5	5800	3750	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X01-E	01207	12,2	12,9	41,1	55,4	6125	3200	4,68/5,17	1,52E-3/2,17E-3
35X02-A	00607	17,3	4,97	58,8	22,5	1750	2750	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-B	01207	17,6	6,30	58,8	28,0	2200	3415	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-C	01207	17,5	8,70	59,2	39,2	3200	4395	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-D	01207	17,5	10,9	59,4	49,5	4300	4750	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X02-E	02407	17,1	12,1	59,4	55,4	3765	4610	6,76/7,21	2,28E-3/2,94E-3
35X03-A	01207	21,8	10,2	76,1	46,1	3100	5025	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X03-B	02407	21,7	14,0	76,6	64,0	4800	5160	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X03-C	02407	20,7	20,2	75,2	93,1	5000	2985	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X03-D	02406	20,0	21,5	75,7	104	3400	4735	8,80/9,34	3,04E-3/3,70E-3
35X04-A	01207	25,6	10,9	92,3	49,0	2800	5400	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
35X04-B	02407	25,9	13,3	93,0	61,0	3400	5750	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
35X04-C	02407	25,3	14,7	93,0	68,0	4150	4870	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
35X04-D	02407	24,7	19,2	91,5	89,0	4250	4500	10,9/11,3	3,81E-3/4,46E-3
43X01-A	00607	6,11	5,10	18,0	18,0	4750	1230	2,26/2,66	1,94E-3/2,85E-3
43X01-B	01206	6,24	8,60	18,0	32,2	4750	1230	2,26/2,66	1,94E-3/2,85E-3
43X01-C	02406	6,11	18,4	18,0	64,6	4750	1230	2,26/2,66	1,94E-3/2,85E-3
43X02-A	00607	11,6	5,10	34,6	18,0	3000	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X02-B	02406	11,6	18,3	34,6	64,6	2650	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X02-C	01207	11,9	6,10	34,6	22,8	3000	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X02-D	01206	11,9	10,2	34,6	36,2	3000	2160	3,49/3,89	2,85E-3/3,73E-3
43X03-A	00607	21,0	4,78	64,5	18,0	1500	2520	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X03-B	02406	20,7	13,8	64,5	51,2	2275	2875	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X03-C	00607	20,9	5,73	64,5	22,8	1500	2520	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X03-D	02406	20,9	19,2	64,5	72,5	1500	2520	5,96/6,35	4,75E-3/5,69E-3
43X04-A	00607	35,1	4,78	113	18,0	830	2600	8,85/9,25	6,44E-3/8,85E-3
43X04-B	00607	35,1	5,60	113	22,8	830	2600	8,85/9,25	6,44E-3/8,85E-3
43X04-C	01206	35,1	9,20	113	36,2	830	2600	8,85/9,25	6,44E-3/8,85E-3
43X05-A	00607	44,2	4,50	153	18,0	620	3500	11,80/12,20	8,54E-3/9,44E-3
43X05-B	00607	44,2	4,50	153	22,8	620	2550	11,80/12,20	8,54E-3/9,44E-3
43X05-C	01206	44,2	4,50	153	36,2	620	2500	11,80/12,20	8,54E-3/9,44E-3
45X01-A	01207	30,7	10,2	119	46,5	2100	5200	12,2/13,2	6,10E-3/8,35E-3
45X01-B	02407	30,2	12,5	119	57,5	2650	5750	12,2/13,2	6,10E-3/8,35E-3
45X01-C	02407	31,3	14,3	119	65,0	3100	6045	12,2/13,2	6,10E-3/8,35E-3
45X01-D	02407	29,7	20,2	118	93,5	3700	4930	17,5/18,5	9,22E-3/1,15E-2
45X02-A	02407	43,7	13,3	170	60,5	1950	6655	17,5/18,5	9,22E-3/1,15E-2
45X02-B	02407	43,5	14,9	171	68,0	2350	7200	17,5/18,5	9,22E-3/1,15E-2
45X02-C	02407	41,9	21,1	168	97,2	3500/2830	4525/6500	23,1/24,2	1,22E-2/1,45E-2
45X03-A	02407	54,6	14,1	218	64,5	1700	7270	23,1/24,2	1,22E-2/1,45E-2
45X02-B	02407	53,0	19,9	215	92,5	2600/2050	7580/7670	23,1/24,2	1,22E-2/1,45E-2
57X01-A	00607	18,8	5,68	60,0	23,4	2050	2310	4,54/5,31	6,56E-3/9,49E-3
57X01-B	01207	18,8	6,90	60,0	27,9	2050	2310	4,54/5,31	6,56E-3/9,49E-3
57X01-C	02406	18,8	11,4	60,0	47,0	2050	2310	4,54/5,31	6,56E-3/9,49E-3
57X02-A	00607	33,5	5,23	115	23,4	1015	2660	7,89/8,62	1,18E-2/1,49E-2
57X02-B	01207	33,5	6,24	115	27,9	1015	2660	7,89/8,62	1,18E-2/1,49E-2
57X02-C	02406	33,5	11,0	115	47,0	1015	2660	7,89/8,62	1,18E-2/1,49E-2
57X03-A	00607	60,0	5,47	2108	26,1	580	3000	14,5/15,4	2,21E-2/2,52E-2
57X03-B	01207	60,0	6,70	218	32,9	580	3000	14,5/15,4	2,21E-2/2,52E-2
57X03-C	02406	60,0	11,0	218	52,4	580	3000	14,5/15,4	2,21E-2/2,52E-2
57X04-A	00607	85,3	5,20	332	26,1	375	2880	22,0/22,9	3,44E-2/3,78E-2
57X04-B	01207	85,3	6,50	332	32,9	375	2880	22,0/22,9	3,44E-2/3,78E-2
57X04-C	02406	85,3	10,6	332	52,4	375	2880	22,0/22,9	3,44E-2/3,78E-2

1) Temperatura degli avvolgimenti = 155 °C con coppia continuativa allo stallo e potenza nominale e secondo le curve di potenza 2) Con 25 °C di temperatura degli avvolgimenti
3) Con 25 °C di temperatura ambiente

Prestazioni

KBM(S)-	Tipo servoampl.	Coppia continuativa allo stallo ¹⁾ [Nm]	Corrente continuativa allo stallo [A]	Coppia massima allo stallo ²⁾ [Nm]	Corrente di picco [A]	Velocità nominale [min ⁻¹]	Potenza nominale ^{1),3)} [W]	Peso KBM/KBMS	Momento di inerzia KBM/KBMS
57X05-A	00607	109	5,00	441	26,1	265	2675	29,2/30,1	4,58E-2/4,91E-2
57X05-B	01207	109	6,20	441	32,9	265	2675	29,2/30,1	4,58E-2/4,91E-2
57X05-C	02406	109	10,0	441	52,4	265	2675	29,2/30,1	4,58E-2/4,91E-2
60X00-A	02407	29,4	13,7	69,1	40,0	1700	2960	8,30/10,4	9,53E-3/1,88E-2
60X00-B	02407	29,4	16,8	69,1	50,4	1700	2960	8,30/10,4	9,53E-3/1,88E-2
60X00-C	02406	29,4	22,5	69,1	63,6	1700	2960	8,30/10,4	9,53E-3/1,88E-2
60X01-A	02407	53,9	13,7	127	40,0	1600	4165	13,2/15,3	1,63E-2/2,56E-2
60X01-B	02407	53,9	16,9	127	50,4	1600	4165	13,2/15,3	1,63E-2/2,56E-2
60X01-C	02408	53,9	22,7	127	78,0	1600	4165	13,2/15,3	1,63E-2/2,56E-2
60X02-A	02407	108	16,3	243	50,4	885	6985	25,2/27,9	3,17E-2/4,20E-2
60X02-B	02407	108	19,6	243	60,4	885	6985	25,2/27,9	3,17E-2/4,20E-2
60X03-A	02407	154	18,6	393	63,3	720	8350	37,2/39,8	4,75E-2/5,29E-2
60X03-B	S748	154	24,0	393	76,8	730	8420	37,2/39,8	4,75E-2/5,29E-2
79X01-A	00607	43,5	4,95	152	20,8	730	2585	9,21/10,7	3,25E-2/4,45E-2
79X01-B	01207	43,5	6,00	152	25,3	730	2585	9,21/10,7	3,25E-2/4,45E-2
79X01-C	02406	43,5	10,0	152	41,7	730	2585	9,21/10,7	3,25E-2/4,45E-2
79X02-A	00607	79,6	5,40	319	26,1	430	2920	16,9/18,4	5,97E-2/7,15E-2
79X02-B	01207	79,6	6,50	319	31,4	430	2920	16,9/18,4	5,97E-2/7,15E-2
79X02-C	02406	79,6	11,0	319	52,4	430	2920	16,9/18,4	5,97E-2/7,15E-2
79X03-A	01207	143	6,76	637	36,7	300	3750	32,1/33,5	0,114/0,125
79X03-B	01207	143	8,00	637	46,3	300	3750	32,1/33,5	0,114/0,125
79X03-C	02406	143	13,2	637	73,7	290	3640	32,1/33,5	0,114/0,125
79X04-A	01207	180	6,60	858	36,7	215	3540	44,0/45,3	0,152/0,164
79X04-B	01207	180	7,80	858	46,3	215	3540	44,0/45,3	0,152/0,164
79X04-C	02406	180	12,8	858	73,7	215	3540	44,0/45,3	0,152/0,164
79X05-A	01207	222	6,30	1075	36,7	165	3330	54,9/56,2	0,191/0,202
79X05-B	01207	222	7,50	1075	46,3	165	3330	54,9/56,2	0,191/0,202
79X05-C	02406	222	12,1	1075	73,7	165	3330	54,9/56,2	0,191/0,202
88X00-A	02407	102	17,0	197	40,0	1000	5460	15,7/21,0	5,26E-2/0,103
88X00-B	02407	102	20,5	197	48,3	1000	5460	15,7/21,0	5,26E-2/0,103
88X00-C	S748	102	34,0	197	80,2	1000	5460	15,7/21,0	5,26E-2/0,103
88X01-A	02407	205	17,1	390	40,0	520	8250	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X01-B	S748	209	32,1	390	75,4	940	6600	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X01-C	01207	205	7,50	390	17,8	205	3870	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X01-D	S748	207	40,2	390	94,7	940	6600	37,6/42,6	9,84E-2/0,146
88X02-A	02407	385	15,1	789	40,0	235	7950	72,6/77,6	0,198/0,247
88X02-B	S748	385	32,1	789	75,4	550	13430	72,6/77,6	0,198/0,247
88X02-C	S748	385	37,9	789	89,0	550	13430	72,6/77,6	0,198/0,247
88X03-A	02407	538	18,2	1200	53,1	225	10450	106/111	0,298/0,315
88X03-B	S748	545	35,5	1200	106	425	16000	106/111	0,298/0,315
88X03-C	S748	545	45,2	1200	134	425	16000	106/111	0,298/0,315
118X00-A	02407	172	21,6	498	67,0	830	7780	18,9/21,2	0,129/0,176
118X00-B	S748	172	27,0	498	84,0	830	7780	18,9/21,2	0,129/0,176
118X00-C	S748	172	40,2	498	135	830	7780	18,9/21,2	0,129/0,176
118X01-A	S748	325	43,7	994	151	785	9000	37,1/39,2	0,267/0,315
118X01-B	S772	325	76,5	994	265	785	9000	37,1/39,2	0,267/0,315
118X02-A	S748	446	47,0	1451	171	710	10350	53,4/56,2	0,396/0,403
118X02-B	S772	446	57,0	1451	206	710	10350	53,4/56,2	0,396/0,403
118X02-C	S772	446	94,5						

Servomotori Direct Drive KBM™

Prestazioni

KBM(S)-	Tipo servoampl.	Coppia continuativa allo stallo ¹⁾ [Nm]	Corrente continuativa allo stallo [A]	Coppia massima allo stallo ²⁾ [Nm]	Corrente di picco [A]	Velocità nominale [min ⁻¹]	Potenza nominale ^{1),3)} [W]	Peso KBM/KBMS	Momento di inerzia KBM/KBMS
163X01-A	S748	764	41,5	1966	140	375	17300	90,7/96,2	1,06/1,23
163X01-B	S722	764	47,0	1966	158	350	17400	90,7/96,2	1,06/1,23
163X01-C	S722	764	74,5	1966	253	335	17300	90,7/96,2	1,06/1,23
163X02-A	S748	1084	39,5	2915	140	245	20100	131/136	1,57/1,72
163X02-B	S772	1084	44,0	2915	158	225	19120	131/136	1,57/1,72
163X02-C	S772	1084	73,0	2915	253	215	18065	131/136	1,57/1,72
163X03-A	S748	1329	38,6	3932	140	180	20100	161/166	1,68/1,83
163X03-B	S772	1329	44,0	3932	157	165	18810	161/166	1,68/1,83
163X03-C	S772	1329	70,0	3932	253	160	17420	161/166	1,68/1,83
260X01-A	S748	1932	33,1	6494	147	105	18500	170/177	4,88/5,45
260X01-B	S748	1932	39,0	6494	171	100	17675	170/177	4,88/5,45
260X01-C	S772	1932	58,0	6494	257	90	16100	170/177	4,88/5,45
260X02-A	S748	2706	31,0	9742	147	68	17150	249/257	7,19/7,86
260X02-B	S748	2706	36,5	9742	171	65	16400	249/257	7,19/7,86
260X02-C	S772	2706	54,5	9742	257	58	14715	249/257	7,19/7,86
260X03-A	S748	3445	29,5	12812	147	50	16200	329/336	9,56/10,2
260X03-B	S748	3445	34,5	12812	171	48	15570	329/336	9,56/10,2
260X03-C	S772	3445	52,0	12812	262	42	13710	329/336	9,56/10,2

1) Temperatura degli avvolgimenti = 155 °C con coppia continuativa allo stallo e potenza nominale e secondo le curve di potenza 2) Con 25 °C di temperatura degli avvolgimenti 3) Con 25 °C di temperatura ambiente

Disegni quotati

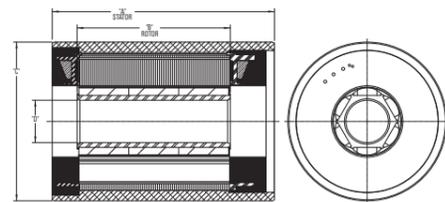


Figura 1: KBM 10,14,17,25,35,45

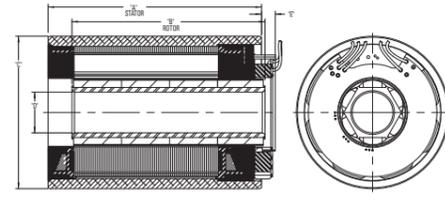


Figura 2: KBMS 10,14,17,25,35,45

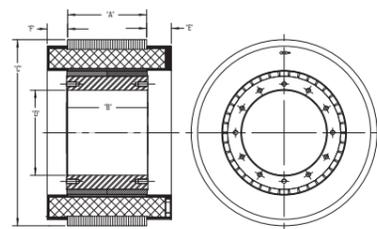


Figura 3: KBM 43,57,60,88

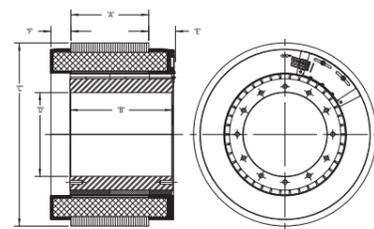


Figura 4: KBMS 43,57,60,88

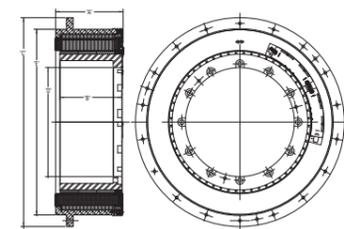


Figura 5: KBM 79,118,163,260

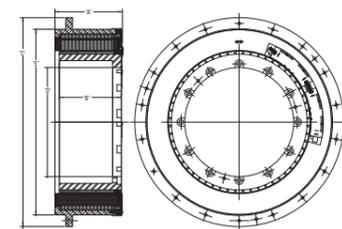


Figura 6: KBMS 79,118,163,260

Dimensioni (tutte le indicazioni in mm)

KBM(S)-	F	B (KBM)	B (KBMS)	C	D	E (KBM)	E (KBMS)	F	Disegno quotato
10X01	46,00	20,14	38,17						
10X02	65,00	39,02	57,05						
10X03	84,00	57,89	75,92	59,97	16,01	N/D	5,75	N/D	Figura 1/2
10X04	103,00	76,77	94,80						
14X01	58,00	32,16	50,19						
14X02	89,00	63,04	81,08	74,97	20,01	N/D	5,75	N/D	Figura 1/2
14X03	120,00	93,93	111,96						
17X01	57,80	30,15	49,07						
17X02	86,30	59,03	77,95						
17X03	115,80	87,91	106,83	84,93	30,01	N/D	5,75	N/D	Figura 1/2
17X04	144,80	116,79	135,71						
25X01	62,70	32,16	51,97						
25X02	93,70	63,05	82,86						
25X03	124,70	93,93	113,74	109,97	50,01	N/D	5,75	N/D	Figura 1/2
25X04	155,70	124,82	144,63						
35X01	83,74	51,00	71,83						
35X02	108,74	75,87	96,70						
35X03	133,74	100,74	121,56	139,97	65,01	N/D	5,75	N/D	Figura 1/2
35X04	158,74	125,60	146,43						
43X01	11,43	18,54	30,35						
43X02	22,86	29,97	41,78						
43X03	45,72	52,83	64,64	159,78	76,28	20,32	12,32	12,32	Figura 3/4
43X04	80,26	87,38	99,19						
43X05	108,97	116,08	127,89						
45X01	107,06		92,41						
45X02	141,06	69,04	126,29	189,96	85,02	N/D	5,75	N/D	Figura 1/2
45X03	175,05		160,17						
57X01	20,32	25,40	38,23						
57X02	40,64	45,72	58,54						
57X03	81,79	88,36	99,44	202,90	104,17	12,32	20,32	12,32	Figura 3/4
57X04	123,82	129,16	141,98						
57X05	166,37	171,70	184,53						
60X00	26,62	29,39	57,53						
60X01	48,11	50,88	78,99	229,85	105,05	30,48	33,65	25,15	Figura 3/4
60X02	97,71	100,48	128,78						
60X03	147,32	150,09	178,31						
79X01	31,75	38,10	52,07						
79X02	63,50	69,85	83,82						
79X03	127,00	133,35	147,07	259,63	152,43	13,34	21,20	13,34	Figura 5/6
79X04	170,94	177,29	191,26						
79X05	214,89	221,49	235,46						
88X00	33,66	36,37	71,37						
88X01	67,56	70,36	105,41	331,46	155,01	37,59	40,64	27,43	Figura 3/4
88X02	136,65	139,44	174,63						
88X03	205,74	208,53	243,84						
118X00	50,80	50,71	72,39						
118X01	101,60	104,14	123,83						
118X02	152,40	155,58	175,26	361,11	225,04	21,59	26,03	22,23	Figura 5/6
118X03	203,20	207,26	226,70						
118X04	254,00	258,69	278,13						
163X01	142,54	106,93	126,24						
163X02	193,34	160,02	179,32	605,00	315,50	537,08	537,08	N/D	Figura 5/6
163X03	244,14	213,11	232,41						
260X01	172,62	132,08	156,21						
260X02	237,39	196,85	220,98	850,00	557,85	781,81	781,81	N/D	Figura 5/6
260X03	302,16	261,62	285,75						

Tecnologia Direct Drive

Più precisione, più rapidità e assenza di manutenzione

I servosistemi tradizionali presentano di norma una trasmissione meccanica, costituita ad esempio da ruote dentate, riduttori, cinghie/pulegge o camme, che si trovano tra il motore e il carico.

Nella tecnologia Direct Drive la trasmissione meccanica non è più presente e il motore viene collegato direttamente al carico.

Ripetibilità 60 volte superiore

Un riduttore planetario "di precisione" può avere un gioco di 1 minuto d'arco. Ovvero il carico si sposta di 1 minuto d'arco con il motore assolutamente fermo. I servomotori standard con azionamento diretto rotativo (DDR) Kollmorgen offrono una ripetibilità inferiore a 1 secondo d'arco. Un motore ad azionamento diretto può quindi mantenere una posizione 60 volte meglio rispetto ad una tradizionale combinazione motore/riduttore.

La maggiore precisione della tecnologia ad azionamento diretto migliora la qualità dei prodotti che vengono realizzati con la macchina.

- Registrazione più precisa della pressione
- Mantenimento più preciso di lunghezze di taglio o di avanzamento
- Coordinamento più preciso con altre macchine
- Posizioni di indicizzazione più esatte
- Nessun problema di regolazione dovuto al gioco

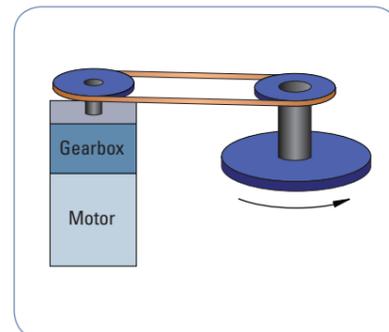
Produttività fino a 2 volte superiore

Le trasmissioni meccaniche limitano la rapidità di avvio e arresto di una macchina e prolungano il necessario tempo di riposo. Questi fattori limitano la potenziale produttività di una macchina.

La tecnologia ad azionamento diretto elimina queste limitazioni e consente cicli di avvio/arresto molto più rapidi e un tempo di riposo notevolmente più breve. In tal modo si incrementa la produttività della macchina. Gli utilizzatori di sistemi ad azionamento diretto riferiscono una produttività fino a 2 volte superiore.

Le soluzioni Direct Drive sono esenti da manutenzione e più affidabili

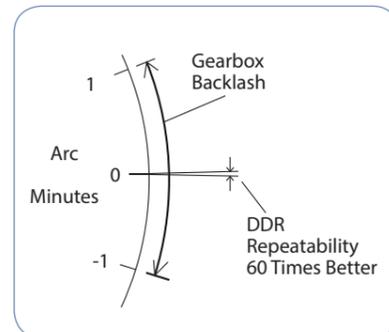
Ruote dentate, cinghie e altri componenti meccanici per la trasmissione delle forze si usurano. Eliminando questi componenti e utilizzando i motori DDR si aumenta l'affidabilità della macchina. I riduttori devono essere sottoposti a lubrificazione regolare o sostituiti in applicazioni di avvio/arresto particolarmente aggressive. Le cinghie devono essere tese a intervalli regolari. Un motore ad azionamento diretto non contiene componenti soggetti ad usura ed è quindi del tutto esente da manutenzione.



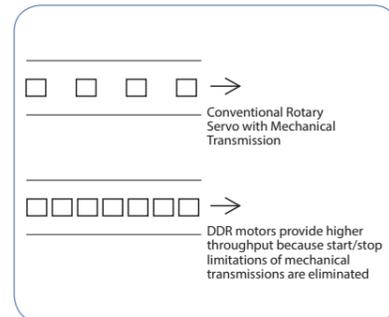
Azionamento convenzionale con servomotore e riduttore



Direct Drive senza componenti meccanici



Ripetibilità migliorata



Produttività più elevata

Struttura semplice grazie all'accoppiamento diretto al carico

Nelle soluzioni Direct Drive occorre solamente il motore, niente staffe, coperture, cinghie, pulegge, tenditori, accoppiamenti. Ciò comporta i seguenti vantaggi:

- Meno componenti nella distinta pezzi: meno componenti da acquisire, pianificare e stoccare.
- Il tempo di montaggio passa da svariate ore nell'azionamento con trasmissione meccanica a pochi minuti nell'azionamento DDR.
- Costi più contenuti: sebbene un azionamento diretto possa essere poco meno costoso di un comune azionamento con coppia analoga, dati i componenti non necessari e il minore tempo di montaggio si ottiene una riduzione dei costi globali.

Non occorrono adattamenti dell'inerzia di massa

I servosistemi con trasmissioni meccaniche richiedono un adattamento dell'inerzia di massa per limitare l'inerzia del carico che agisce sull'albero motore a 5-10 volte l'inerzia del motore. Se si supera questo limite, il sistema diventa difficile da controllare date le carenze di stabilità. Per mantenere l'inerzia, nei sistemi a trasmissione meccanica si deve spesso utilizzare un motore più grande di quanto sia effettivamente necessario.

Nella tecnologia ad azionamento diretto questi problemi di configurazione non si pongono. Poiché il motore è collegato direttamente al carico, motore e carico rappresentano un'inerzia totale comune. Utilizzando i motori DDR non è quindi necessario alcun adattamento dell'inerzia. Le applicazioni DDR sono state fatte funzionare all'interno di cicli di prova con rapporto di inerzia oltre 11.000:1.

Rumorosità ridotta

Poiché non sono presenti componenti meccanici per la trasmissione delle forze, le macchine con motori DDR producono un livello di rumore di 20 dB inferiore rispetto alla stessa macchina con una trasmissione meccanica.

Motori Cartridge DDR

Il motore Cartridge DDR unisce le caratteristiche di ingombro ridotto e i vantaggi prestazionali di un motore DDR frameless con la semplicità di montaggio di un motore con carter. Nel motore costituito da un rotore, uno statore e un'unità di retroazione ad alta risoluzione impostata in fabbrica, il rotore poggia sui cuscinetti della macchina. Il rotore viene collegato al carico tramite un innovativo innesto di serraggio e l'alloggiamento del motore viene montato sulla macchina come un servomotore tradizionale, utilizzando una dima di foratura per il centraggio. In tal modo si riducono ingombro e tempi di realizzazione e l'intero sistema risulta semplificato.



Direct Drive frameless KBM



Struttura di un motore Cartridge DDR (CDDR)



Semplice accoppiamento al carico con innesto di serraggio per CDDR



Scelta tra 5 taglie, 17 lunghezze e 52 avvolgimenti standard per una configurazione ottimale dell'azionamento

Accumulatori di energia KCM

Un design sostenibile e la protezione di uomini e macchine in caso di anomalie sono per Kollmorgen obiettivi estremamente importanti. I moduli buffer KCM consentono di ottenere una resa elevata con costi ridotti. Il KCM-S riduce i costi di esercizio ed è amico dell'ambiente grazie al recupero dell'energia di frenatura, in particolare in applicazioni con molti cicli di avvio/arresto di breve durata. Il KCM-P bypassa cadute di alimentazione di breve durata ed evita l'arresto della macchina con conseguente riavvio oppure fa in modo che la macchina, dopo la caduta dell'alimentazione, venga portata in una condizione definita. Collegamento e messa in servizio sono semplici: facilità di collegamento al circuito intermedio in corrente continua, nessuna regolazione, risparmio economico e protezione immediata.

I vantaggi per voi

- Riduce i costi di esercizio
- Maggiore sicurezza
- Semplice installazione e messa in funzione

Caratteristiche principali

- Risparmio energetico grazie al sistema intelligente di recupero dell'energia
- Nessun fermo macchina per cadute di alimentazione di breve durata
- Spegnimento controllato in caso di caduta di alimentazione
- Protegge uomini e macchine attraverso un arresto controllato
- Collegamento al circuito intermedio in corrente continua con due cavi
- Operatività immediata, nessuna regolazione
- Nessuna retroazione di rete
- Range di potenza praticamente illimitato grazie ai moduli di espansione

Accumulatore di energia dinamico KCM-S

Sfruttamento efficiente dell'energia di frenatura

Abbattimento dei costi e miglioramento delle risorse: nessuna contraddizione. Con il modulo di accumulo dinamico KCM-S Kollmorgen potrete sfruttare l'energia di frenatura rilasciata migliorando il vostro budget e anche l'ambiente. L'installazione è assolutamente semplice: basta collegare il KCM-S in parallelo al circuito intermedio. Nessuna compensazione, nessun elemento di comando.



Risparmio energetico grazie al sistema intelligente di recupero dell'energia

- Elevato risparmio energetico in particolare in applicazioni con tempi ciclo brevi
- Collegamento semplice al circuito intermedio in corrente continua
- Messa in servizio semplice: operatività immediata, nessuna compensazione, nessun elemento di comando
- Range di potenza praticamente illimitato grazie ai moduli di espansione

Più efficienza e costi di esercizio ridotti

L'accumulatore dinamico attivo di energia di frenatura KCM-S viene alimentato e caricato solo in fase di frenata dell'azionamento. Poiché non sono presenti collegamenti a una rete elettrica sul lato di ingresso, si possono escludere retroazioni di rete.

Il KCM-S rileva automaticamente la tensione d'esercizio U_{KCM} . L'energia che determinerebbe un aumento della tensione oltre questo valore di soglia viene accumulata nel modulo buffer del KCM-S. Se la tensione nel circuito intermedio supera il valore di soglia, il KCM-S pompa all'indietro l'energia che in assenza del KCM-S verrebbe altrimenti prelevata dalla rete. In tal modo si risparmia energia.

Se il livello di energia scende al di sotto della tensione di carica rilevata dinamicamente, il KCM-S si spegne e attende la frenata successiva, in occasione della quale il condensatore viene ricaricato. Quanto più breve è il tempo ciclo, tanto più efficiente è l'azione del KCM-S.

In caso di elevato fabbisogno energetico: i moduli di espansione KCM-E

Il modulo di espansione KCM-E viene collegato in parallelo al KCM-P e aumenta la capacità rispettivamente di 2000 Ws o 4000 Ws. È possibile collegare in modo semplice tra loro più moduli di espansione utilizzando i cavi a polarità obbligata in dotazione.

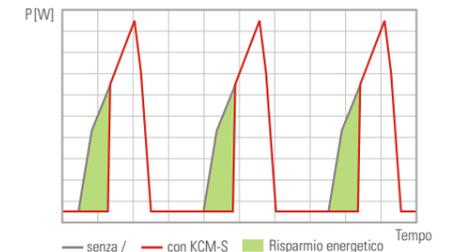


Il KCM-S viene semplicemente collegato al circuito intermedio in corrente continua. Un reostato di frenatura PTC interno assorbe in maniera sicura i picchi di energia.

Per ampliare la capacità totale vengono semplicemente attivati in parallelo i moduli di espansione KCM-E. È integrata una resistenza di scarica.

Prestazioni

	KCM-S	KCM-E20	KCM-E40
Capacità di accumulo di energia elettrica	1600 Ws	2000 Ws	4000 Ws
Tensione di mantenimento circuito intermedio DC	max. 850 V DC		
Corrente di picco circuito intermedio DC	max. 950 V DC (30 s in 6 minuti)		
Potenza massima	18 kW	18 kW	18 kW
Grado di protezione	IP20		
Dimensioni alt. x largh. x prof.	300 x 100 x 201 (mm)		
Peso	6,9 kg	4,1 kg	6,2 kg



Risparmio energetico con KCM-S

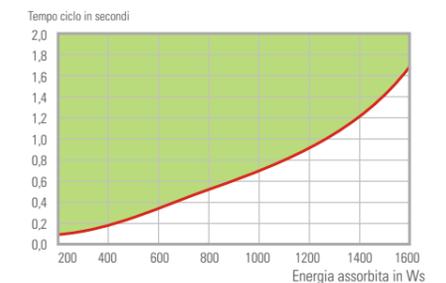
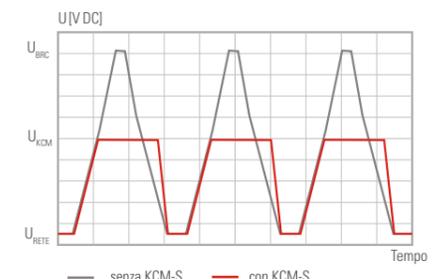
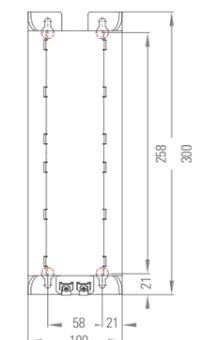


Diagramma energia-corsa/tempo ciclo a 40 °C di temperatura ambiente



Andamento della tensione nel circuito intermedio in corrente continua



Accumulatore di energia statico KCM-P

Energia garantita per il vostro azionamento

Un'alimentazione elettrica stabile è fondamentale per un funzionamento sicuro delle macchine, per un'elevata produttività e per una qualità produttiva di primo livello. L'accumulatore di energia statico KCM-P Kollmorgen bypassa cadute di alimentazione di breve durata e alimenta elettricamente l'azionamento per lo spegnimento controllato nella condizione di arresto definita. Tempi di fermo minimi e protezione della macchina e del pezzo da eventuali danni. Il KCM-P garantisce l'alimentazione elettrica ad azionamenti monoasse e multiasse.



Il KCM-P riduce i tempi di fermo e incrementa la produttività

- Garantisce la produttività grazie a un funzionamento ininterrotto in caso di cadute di alimentazione di breve durata
- Riavvio rapido della macchina: dopo una caduta di alimentazione il KCM-P alimenta l'azionamento con energia finché la macchina non raggiunge una condizione definita dopo l'arresto
- Semplice integrazione nel sistema: un segnale di caduta di alimentazione viene inviato all'interfaccia digitale per l'elaborazione da parte dell'unità di controllo della macchina
- Semplice collegamento al circuito intermedio in corrente continua con due cavi
- Messa in servizio semplice: operatività immediata, nessuna compensazione, nessun elemento di comando
- La regolare routine di carica non sollecita eccessivamente l'inverter e non genera retroazioni di rete negative
- Range di potenza praticamente illimitato grazie ai moduli di espansione a cascata

Protezione da danni derivanti da cadute di alimentazione di breve durata

L'accumulatore di energia statico KCM-P espande la capacità nel circuito intermedio in corrente continua dell'inverter. L'accumulatore conserva una determinata quantità di energia che in caso di interruzione dell'alimentazione mantiene la tensione nel circuito intermedio in corrente continua per un determinato periodo a livello di esercizio.

Dopo l'accensione dell'inverter l'accumulatore di energia viene caricato in maniera controllata attraverso una routine di carica ed è operativo dopo circa otto secondi. La regolare routine di carica non sollecita eccessivamente il circuito di carica dell'inverter e non genera retroazioni di rete negative.

In caso di interruzioni dell'alimentazione l'interfaccia digitale invia un segnale per l'elaborazione e l'avvio di ulteriori misure da parte dell'unità di controllo della macchina.



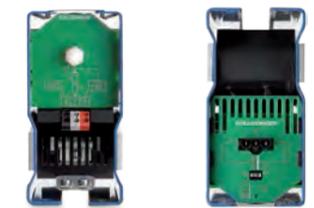
Tensione sul circuito intermedio in corrente continua in caso di caduta di alimentazione

In caso di elevato fabbisogno energetico: i moduli di espansione KCM-E

Il modulo di espansione KCM-E viene collegato in parallelo al KCM-P e aumenta la capacità rispettivamente di 2000 Ws o 4000 Ws. È possibile collegare in modo semplice tra loro più moduli di espansione utilizzando i cavi a polarità obbligata in dotazione.

Prestazioni

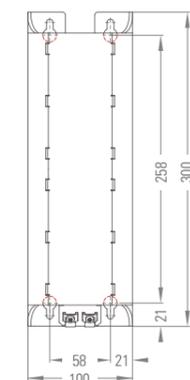
	KCM-P	KCM-E20	KCM-E40
Capacità di accumulo di energia elettrica	2000 Ws	2000 Ws	4000 Ws
Tensione di mantenimento circuito intermedio DC	max. 850 V DC		
Corrente di picco circuito intermedio DC	max. 950 V DC (30 s in 6 minuti)		
Tensione d'esercizio di fabbrica	470 V DC		
Potenza massima	18 kW	18 kW	18 kW
Grado di protezione	IP20		
Dimensioni alt. x largh. x prof.	300 x 100 x 201 (mm)		
Peso	6,9 kg	4,1 kg	6,2 kg



Il KCM-P viene semplicemente collegato in parallelo sul circuito intermedio in corrente continua dell'inverter. In caso di interruzioni dell'alimentazione viene inviato all'interfaccia digitale un segnale per l'elaborazione dell'unità di controllo della macchina.



Con i moduli di espansione KCM-E è possibile incrementare la riserva di energia in maniera praticamente illimitata. In ogni modulo è integrata una resistenza di scarica. Il collegamento avviene attraverso i cavi a polarità obbligata in dotazione mediante connettori ad innesto sul lato superiore dei moduli.



Cavi

Grazie al contatto diretto e continuo con lo staff Kollmorgen, il cliente viene seguito nella scelta dei cavi e dei connettori più adeguati.

Kollmorgen offre soluzioni complete con uno studio di fattibilità preliminare: insieme al cliente viene sviluppata la scelta dei materiali più idonei e il modo più appropriato per fornire un prodotto PLUG & PLAY con il miglior rapporto qualità-prezzo.

Tutti i cavi vengono cablati secondo i parametri richiesti, utilizzando ricambi originali e testati al 100%.

Scegliere Kollmorgen significa:

- Risposte concrete e rapide in base alle vostre esigenze
- Supporto tecnico rapido ed efficace
- Componenti originali e garantiti
- Riduzione dello stoccaggio di materiali a magazzino
- Diminuzione degli acquisti da differenti fornitori

La stretta collaborazione con le aziende partner, permette a Kollmorgen di essere sempre aggiornati e attenti alle novità proposte sul mercato da parte degli OEM per garantire prodotti all'avanguardia, ottimizzando nel contempo i costi di acquisto e i tempi di approvvigionamento.

Vantaggi

- Monitoraggio
- Controllo
- Garanzia
- Conformità di prodotto
- Rintracciabilità

Caratteristiche principali

- Il processo produttivo viene monitorato costantemente per garantire prodotti conformi ai più severi standard.
- Controlli di qualità costanti, tra cui test di trazione, crimpature dei contatti realizzate con crimpatrici automatiche con controllo qualità integrato, rilevazione delle altezze di crimpatura e provini metallografici, vengono effettuati costantemente in linea di produzione.
- Test finali sui prodotti completi, controllo circuitale del cablaggio, rigidità dielettrica e isolamento, danno al cliente la garanzia che il prodotto acquistato è pronto per essere montato direttamente sulla macchina senza alcun controllo aggiuntivo.
- I sistemi utilizzati da Kollmorgen assicurano al cliente la completa conformità del prodotto acquistato. Tutti i cablaggi sono sottoposti a rigidi test di collaudo.
- Ai clienti viene data la possibilità di rintracciare i prodotti autonomamente e in qualunque momento dopo l'acquisto, attraverso un serial number stampato direttamente sul cavo.

Cavi

È la soluzione per tutti gli utilizzatori di drive e motori Kollmorgen

La realizzazione di cavi per applicazioni di Motion Control, richiede oggi investimenti importanti. Questo porta molto spesso a rinunciare inconsciamente ad aver un prodotto di qualità a favore di una riduzione dei costi di realizzazione.

Gli investimenti e il conseguente livello di qualità è giustificato solo da un volume elevato della produzione per tipologia di cavo. Kollmorgen ha la possibilità di raggiungere tali obiettivi senza limitare la flessibilità necessaria a molti OEM o System Integrator che spesso è un limite nella fornitura di cavi standard.

Qualità

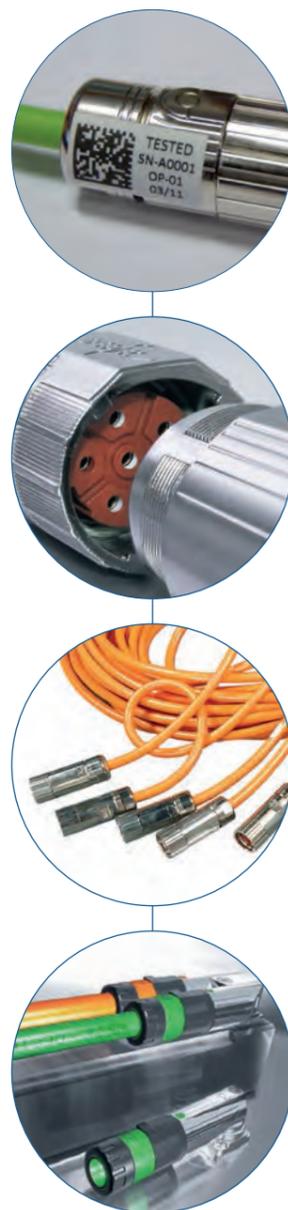
I cavi Kollmorgen sono gestiti con gli stessi processi utilizzati per qualsiasi altro prodotto Kollmorgen. Per l'intero periodo di produzione un team di persone si preoccuperà di garantire un continuo miglioramento del QDC (Quality Delivery Cost) per garantire ai nostri clienti che i prodotti realizzati siano conformi ai più severi standard di qualità. Aggraffature automatiche con controllo qualità integrato, rilevazione delle altezze di crimpatura, test di trazione e provini metallografici, sono solo alcuni dei controlli effettuati costantemente in linea di produzione. I test finali sui cavi completi, controllo circuitale delle connessioni, rigidità dielettrica e isolamento, danno la garanzia che il cavo è pronto per essere montato direttamente sulla macchina senza alcun controllo aggiuntivo. Inoltre viene garantita la tracciabilità del prodotto attraverso un certificato di collaudo con codice riportato direttamente sul cavo stesso.

Flessibilità

Get Kollmorgen cables non è solo una proposta di cavi ma è uno strumento che, utilizzando le più avanzate tecnologie web, ti permette la massima flessibilità nella configurazione dei tuoi cavi unita alla completa autonomia nella pianificazione dei tuoi ordini. Lead time estremamente contenuti uniti alla possibilità di modificare in qualsiasi momento le lunghezze dei cavi in ordine, nonché le date di consegna e le analisi storiche, ti permettono di ridurre enormemente i tempi di gestione e di pianificazione di tuoi acquisti.

Garanzia estesa

La sicurezza di questo sistema a elevata qualità ci permette di offrire, per tutti gli utilizzatori di Get Kollmorgen cables, l'estensione di garanzia di un anno per i nostri drive evitando il tipico problema di avere per i drive la scadenza della garanzia anticipata rispetto alla scadenza della garanzia macchina (problematica causata dal tempo che intercorre dalla consegna dei drive alla consegna della macchina stessa).



Get Kollmorgen Cables™

Configurare e pianificare i tuoi ordini in autonomia

L'utilizzo di cavi di connessione "error free" con qualità certificata, permette di eliminare i costi per la risoluzione di problematiche causate da errori di realizzazione e di connessioni che spesso sono occulti ma molto onerosi (circa il 30% delle anomalie in fase di start-up sono dovute a errate connessioni).

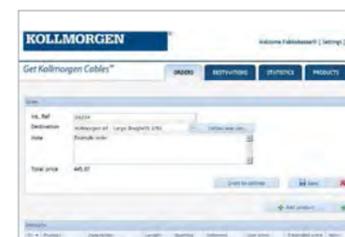
Caratteristiche:

- estensione di un anno della garanzia dei drive
- abbattimento dei costi di magazzino
- eliminazione totale degli sprechi dovuti a scarti e sfridi
- aumento dell'affidabilità dell'azionamento
- abbattimento dei costi logistici (per es. gestione c.to lavoro terzi e/o richieste d'offerta)
- marcatura con brand Kollmorgen con immediata ispezione visiva
- nessun limite nelle configurazioni
- completa autonomia nella definizione dei costi in tempo reale
- standardizzazione del fornitore motori-drive-cavi

Sito: <http://www.gkcables.com/kollmorgen>



Inserimento delle credenziali per l'accesso all'area riservata



Creazione dell'ordine definitivo direttamente online

Codice	Descrizione	Lato azionari	Tipo di cavo	Installazione	Lato motori
AKC-HYB-D-AKN	AKD-C to AKD-N	AKC	HYB	D	AKN
AKN-HYB-D-AKN	AKD-N to AKD-N	AKN	HYB	D	AKN
AKN-GE4-D-M23	AKD-N to AKM with SFD3/DSL	AKN	GE4	D	M23
M23-N15-D-M23	AKD-N to AKM power cable 1.5mm2	M23	N15	D	M23
M17-END-D-M23	AKD-N to AKM encoder cable	M17	END	D	M23
AK7-MON-D-M23	AKD to AKM composite single cable SFD2	AK7	MON	D	M23
AK7-N15-D-M23	AKD to AKM power cable 1,5mm2	AK7	N15	D	M23
AK7-MON-S-M23		AK7	MON	S	M23

Configurazione immediata dei cavi tramite la lista completa dei codici Kollmorgen

Sistemi di controllo AGV

Kollmorgen è un'azienda leader a livello mondiale nella fornitura di sistemi per la gestione di AGV. Affianchiamo le nostre profonde conoscenze e competenze a una gamma completa di hardware, software e tecnologie di navigazione. La nostra storia in questo campo è lunga e coronata da successi: siamo quindi in grado di fornirvi tutto il necessario per un perfetto controllo dei veicoli indipendentemente dall'applicazione. Risultato: riduzione dei costi, per voi e per i vostri clienti.

Rivolgetevi a noi per creare soluzioni per veicoli che vi permettano di avere vantaggi competitivi sulla concorrenza.

Vantaggi

- Riduzione costi per gli OEM
- Riduzione costi per gli utenti finali

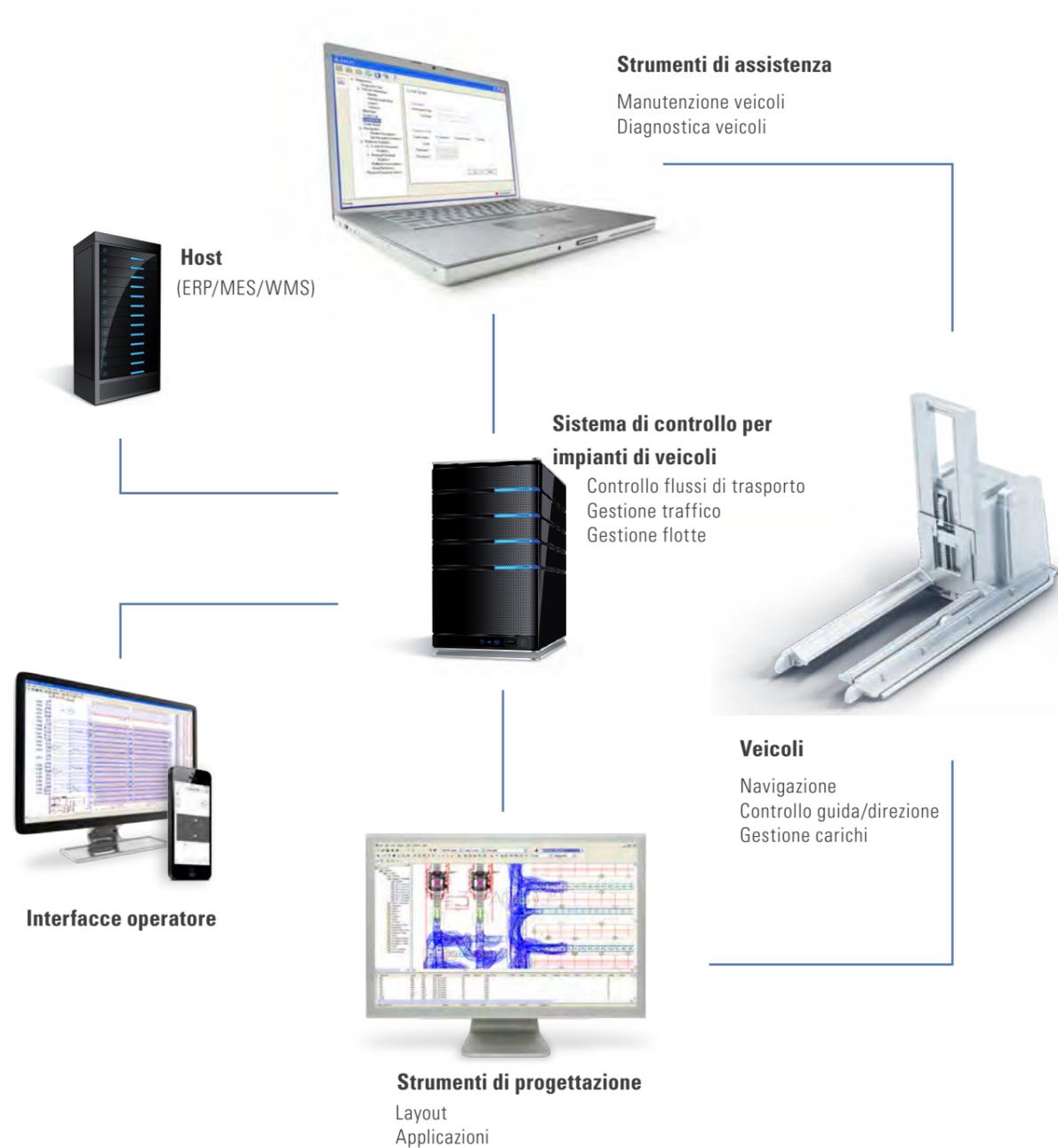
Caratteristiche

- Non è necessario sviluppare dispositivi di controllo propri
- Più tempo disponibile per studiare l'applicazione del cliente finale
- Progettazione flessibile e di sicura riuscita
- Compatibile con tutte le applicazioni in tutti i settori
- Supporto nel processo di vendita
- Accesso a servizi a valore aggiunto
- Applicazione personalizzata
- Semplicità di integrazione con altri sistemi
- Semplicità di utilizzo, manutenzione e aggiornamento
- Elevata disponibilità

Sistemi di controllo AGV

Potenti soluzioni software per la massima efficienza in termini di progettazione e assistenza

NDC Solutions permette di accedere a una gamma di strumenti efficienti per progettazione e assistenza. Con gli strumenti di progettazione è possibile delineare tutti i tipi di layout e le applicazioni per impianti e veicoli. Gli strumenti di assistenza comprendono la manutenzione per veicoli (ad es. identificazione guasti, statistiche e download di software) e il rilevamento ambientale automatico.



Hardware per veicoli robusto e affidabile

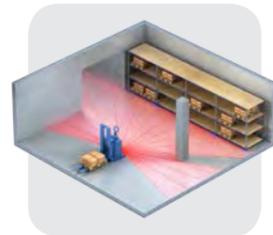
Le varie piattaforme presenti in NCD Solutions utilizzano lo stesso hardware per veicoli, costituito da componenti potenti e affidabili in svariate aree. Tutti i componenti sono progettati per ambienti difficili in cui sono normalmente presenti vibrazioni, polvere, umidità e oscillazioni di temperatura.



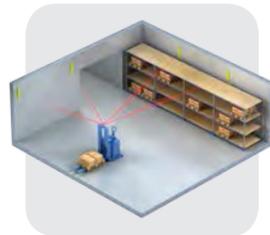
Sistemi di controllo AGV

Tecnologie di navigazione

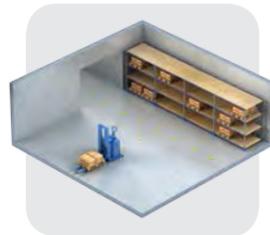
NDC Solutions opera con le più rinomate tecnologie di navigazione. Vi è inoltre la possibilità di supporto per differenti tecnologie, la cosiddetta multi-navigazione. Un vantaggio, se ad esempio occorre servire con il medesimo veicolo un'area di stoccaggio con un certo tipo di navigazione e un'area di produzione con un altro.



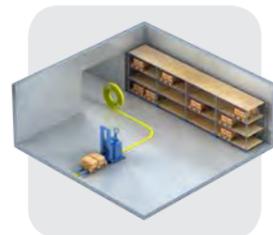
Naturale



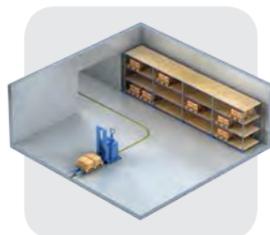
Laser



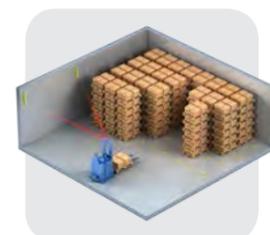
A punti



A nastro magnetico



A filo induttivo



Multi-navigazione

Kollmorgen: un partner di cui fidarsi

Con una base installata di oltre 17.000 veicoli, Kollmorgen è il fornitore numero uno di sistemi per la gestione di AGV.



Primo stabilimento automobilistico al mondo con veicoli AGV
Volvo, Svezia, 1972



Primo veicolo con guida laser al mondo
Tetra Pak, Singapore, 1990



Primo sistema Pick-n-Go al mondo
Marktkauf, Germania, 2007



Primo veicolo AGV al mondo con 16 ruote controllate
Posco Steel, Corea del Sud, 2009

Servizi che durano una vita

Gli utenti finali richiedono elevati tempi di attività, operazioni quotidiane efficienti e applicazioni facili da modificare. Vi aiutiamo a soddisfare queste esigenze con tecnologia e servizi.

La nostra gamma di servizi comprende:

- Servizi di formazione per diventare rapidamente un esperto di NDC Solutions. Offriamo corsi di base, avanzati e personalizzati, presso la nostra struttura o la vostra sede. Sono anche disponibili corsi on-line.
- Servizi di supporto per fornire risposte e soluzioni alle vostre richieste.
- Servizi di consulenza per aiutarvi attraverso i nostri esperti nel processo di progettazione e vendita.

La figura qui sotto mostra come possiamo supportarvi per l'intera vita di un impianto AGV.





Prese femmina e kit di schermatura

I servoamplificatori Kollmorgen sono dotati di prese femmina avvitabili. Sono disponibili anche connettori alternativi per collegamenti DC, bus e rete comuni. Per ambienti con forti interferenze offriamo kit di schermatura per i nostri cavi flessibili.



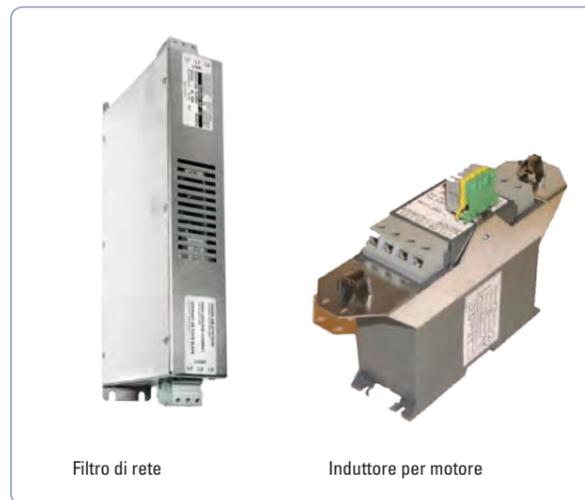
Cavo di collegamento

Cavi in PUR schermati per uso industriale, con connettori RJ45 per ambienti difficili con requisiti notevoli in materia di compatibilità elettromagnetica, resistenza e durata. I cavi di retroazione e di collegamento del motore sono cavi in PUR schermati flessibili per uso industriale con omologazione CE e UL.



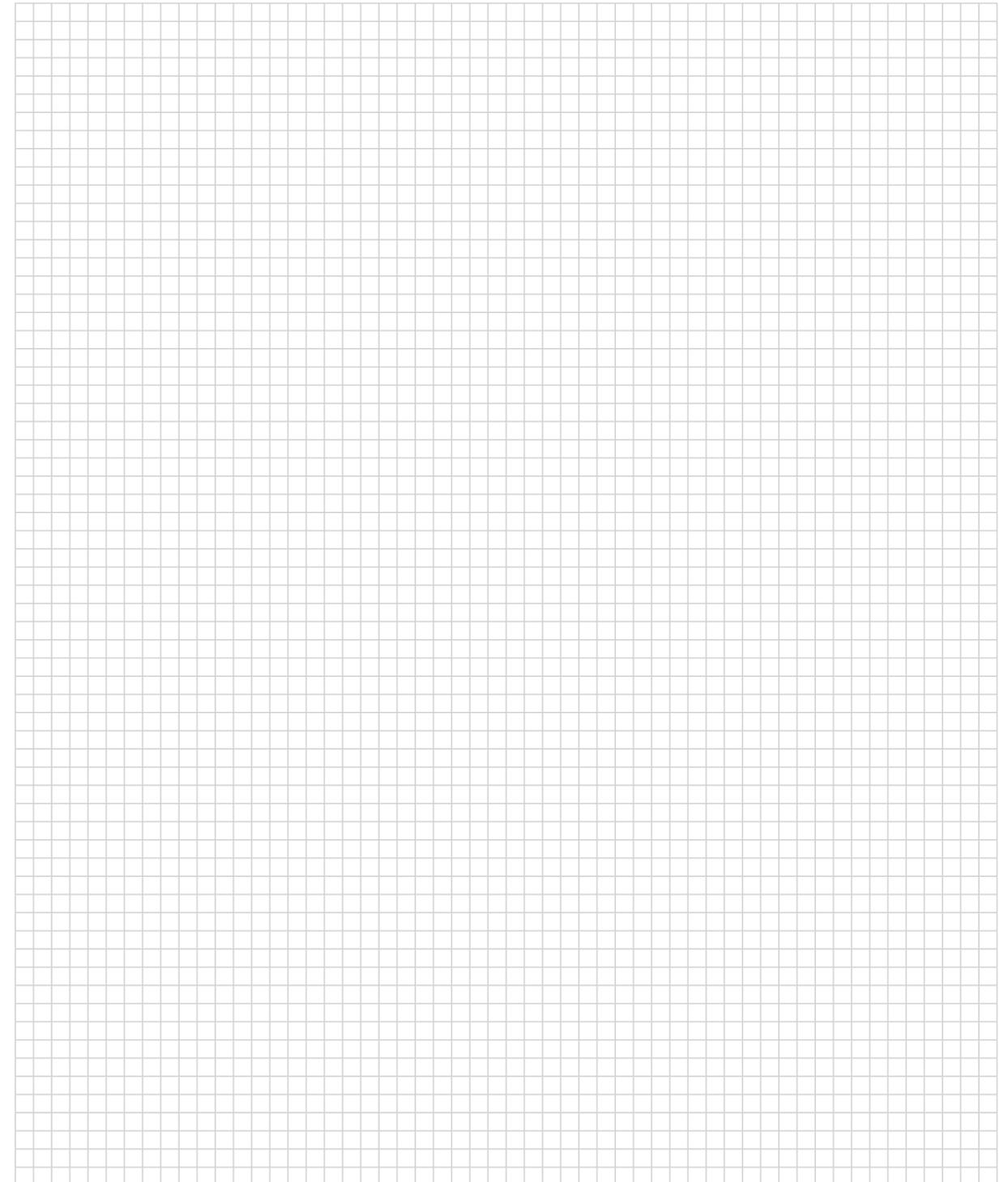
Reostati di frenatura

Sono disponibili reostati di frenatura con potenze fino a 6000 Watt in diverse taglie e con svariati coefficienti di forma. L'impedenza dei reostati di frenatura è adattata ai servoamplificatori Kollmorgen.



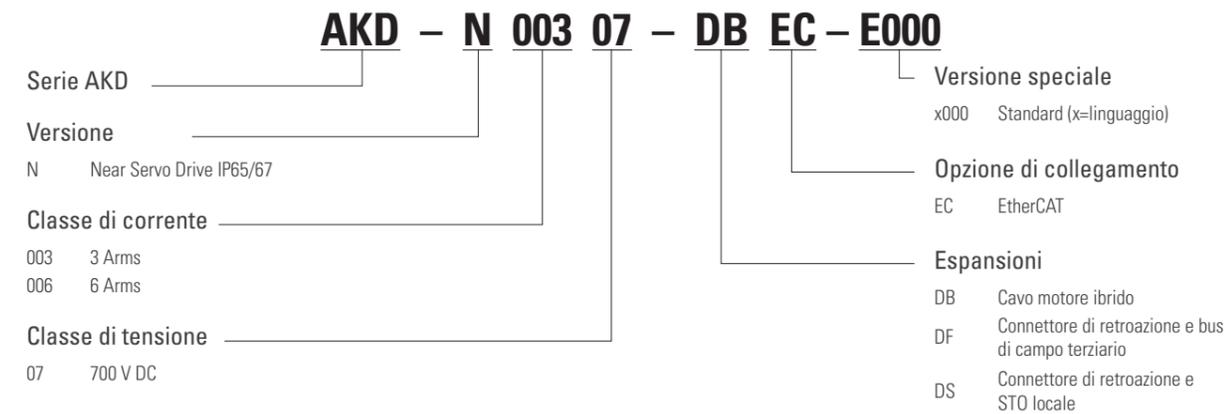
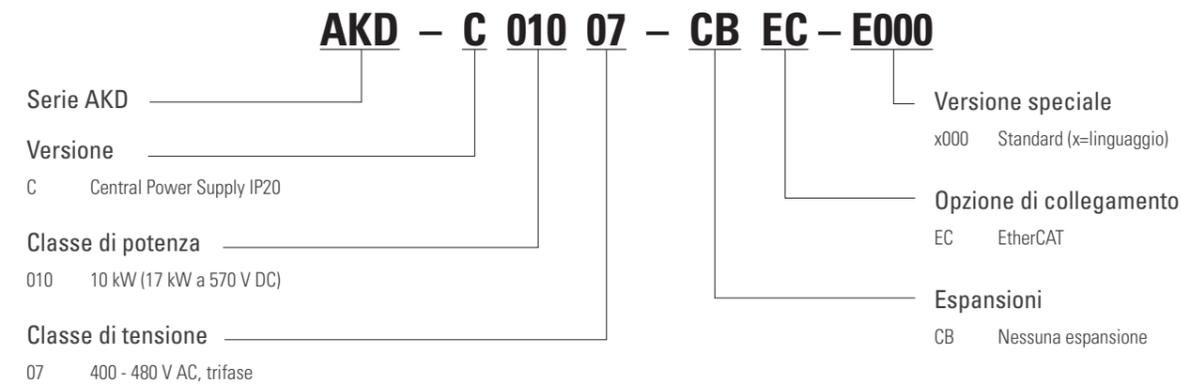
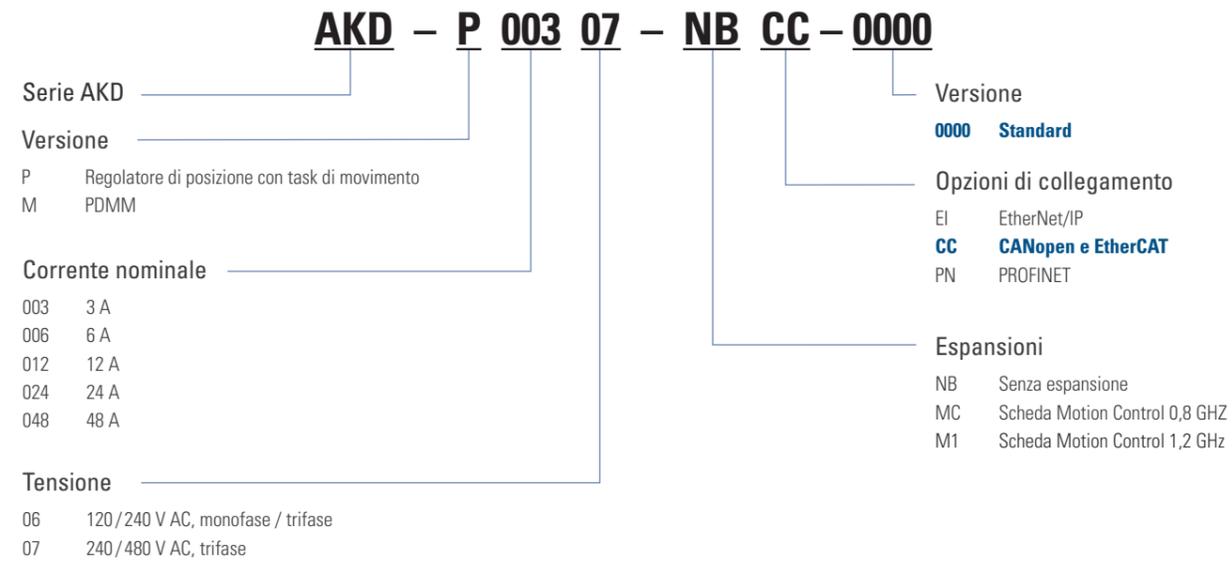
Induttori e filtri

I filtri di rete aumentano l'affidabilità e la durata della macchina in ambienti con alimentazione instabile. Gli induttori per motori riducono le grandezze perturbatrici irradiate.



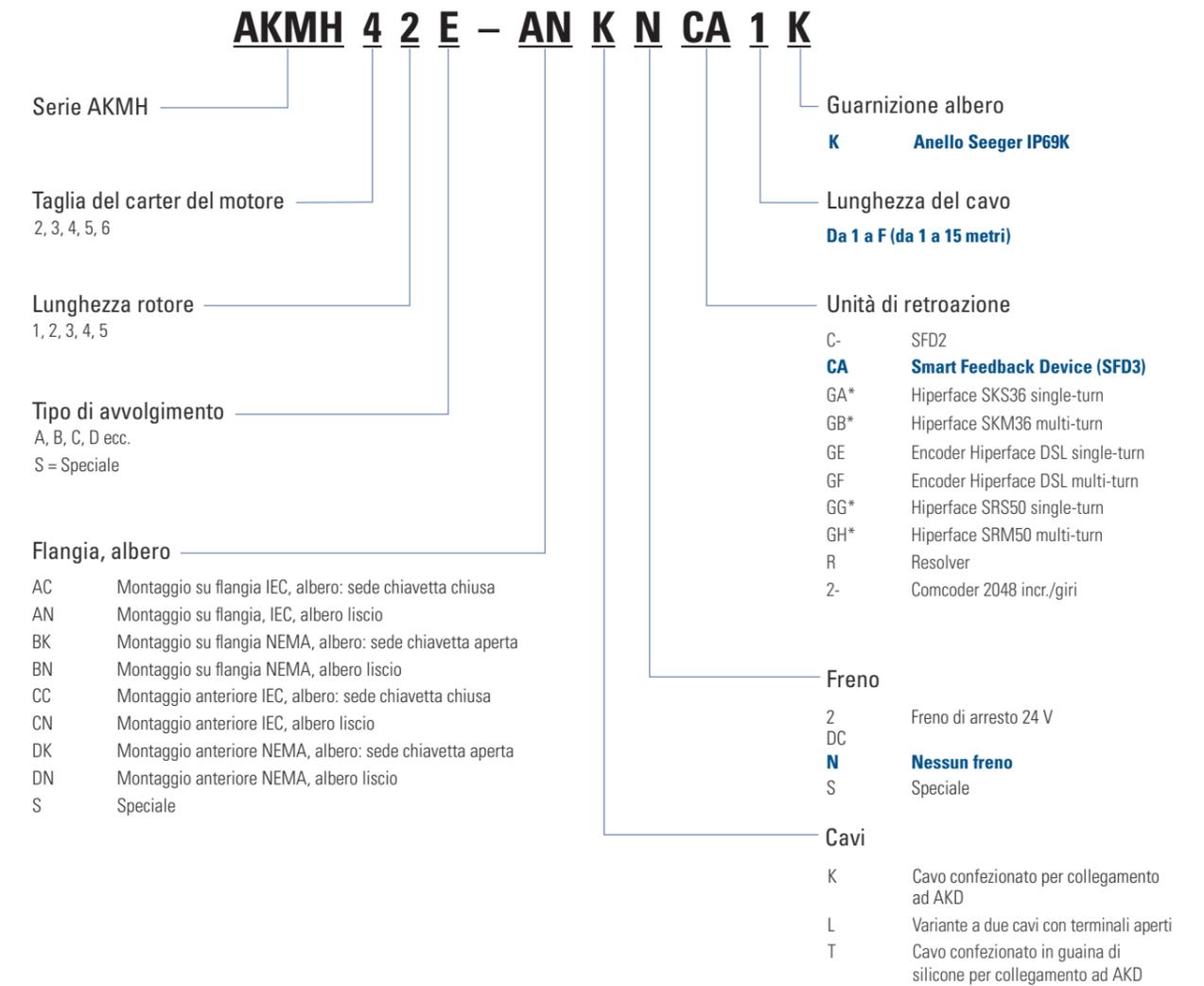
Per ulteriori informazioni sui nostri accessori visitate www.kollmorgen.com

Servoamplificatori AKD / AKD-N



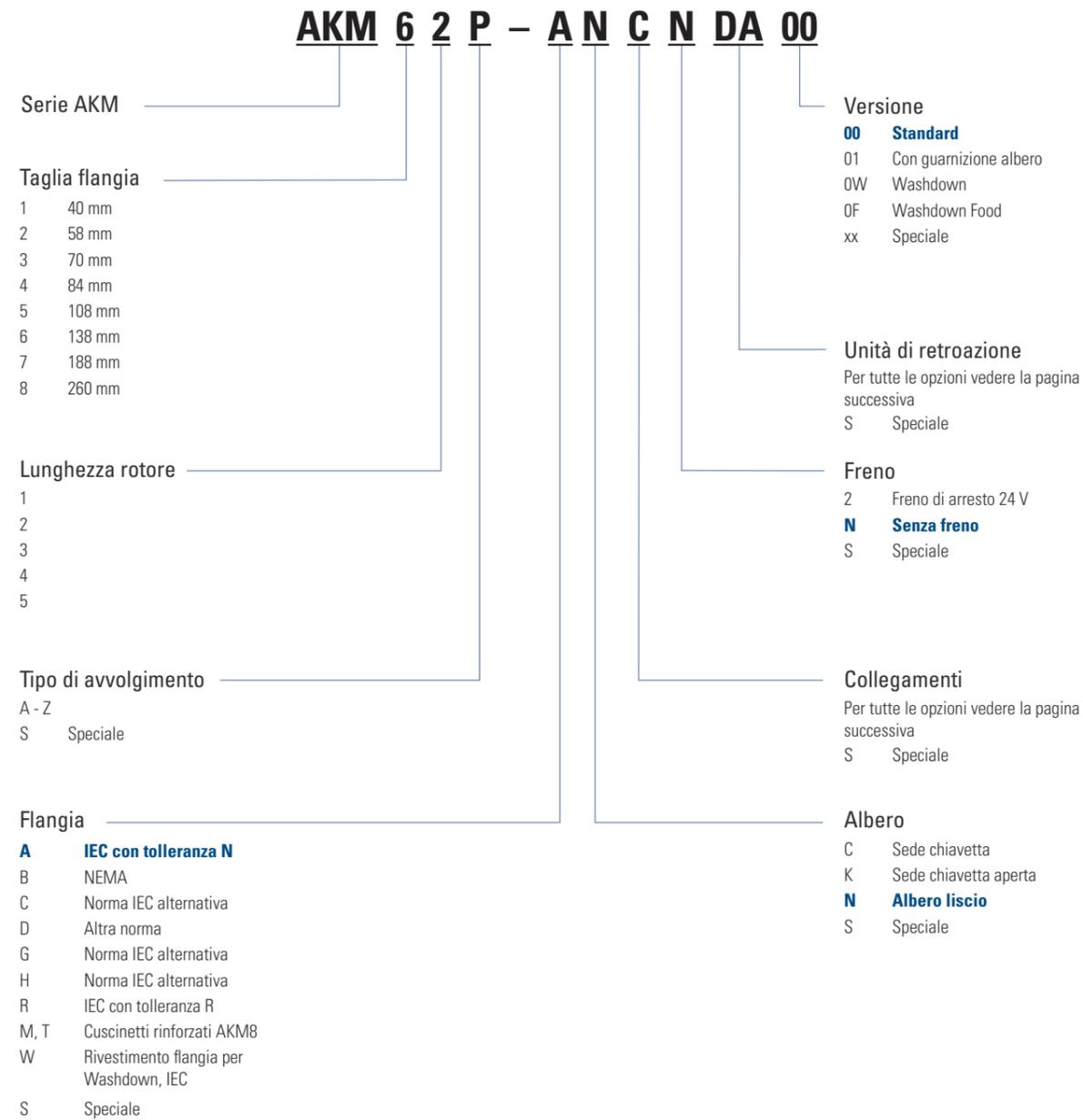
Nota: Le opzioni indicate in blu indicano un prodotto standard.

Servomotore igienico in acciaio inossidabile AKMH



* In fase di preparazione

Servomotore brushless AKM



Nota: Le opzioni indicate in blu indicano un prodotto standard.

Opzioni unità di retroazione

Codice	Sigla	Modello	Utilizzabile con	Opzione di collegamento	Commenti
1-	Comcorder		AKM1 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, T	1024 incr./giri
2-	Comcorder		AKM1 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, T	2048 incr./giri
AA	BiSS B Encoder	AD36	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	Single-turn
AA	BiSS B Encoder	AD58	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	Single-turn
AB	BiSS B Encoder	AD36	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	Multi-turn
AB	BiSS B Encoder	AD58	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	Multi-turn
C-	Smart Feedback Device SFD	Taglia 10	AKM1	1, D, Y, M, P	Single-turn 4 fili
C-	Smart Feedback Device SFD	Misura 15	AKM2 - AKM4	1, D, Y, M, P	Single-turn 4 fili
C-	Smart Feedback Device SFD	Taglia 21	AKM5 - AKM8	1, D, Y, M, P	Single-turn 4 fili
CA	Smart Feedback Device SFD3		AKM1 - AKM6	D	Single-turn 2 fili
DA	Encoder EnDAT 2.1	ECN 1113	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	Single-turn, ottico
DA	Encoder EnDAT 2.1	ECN 1313	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	Single-turn, ottico
DB	Encoder EnDAT 2.1	EQN 1125	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	Multi-turn, ottico
DB	Encoder EnDAT 2.1	EQN 1325	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	Multi-turn, ottico
LA	Encoder EnDAT 2.1	ECI 1118	AKM2 - AKM3	1, 7, B, C, M	Single-turn, induttivo
LA	Encoder EnDAT 2.1	ECI 1319	AKM4 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	Single-turn, induttivo
LB	Encoder EnDAT 2.1	ECI 1130	AKM2 - AKM3	1, 7, B, C, M	Multi-turn, induttivo
LB	Encoder EnDAT 2.1	ECI 1331	AKM4 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	Multi-turn, induttivo
GA*	Encoder HIPERFACE	SKS36	AKM2 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, M, T	Single-turn
GB*	Encoder HIPERFACE	SKM36	AKM2 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, M, T	Multi-turn
GC	Encoder HIPERFACE	SEK34	AKM1	1, Y, M	Single-turn, capacitivo
GD	Encoder HIPERFACE	SEL34	AKM1	1, Y, M	Multi-turn, capacitivo
GE	Encoder Hiperface DSL	EKS36	AKM2 - AKM8	D	Single-turn
GF	Encoder Hiperface DSL	EKM36	AKM2 - AKM8	D	Multi-turn
R-	resolver	Taglia 10	AKM1	1, 2, 7, B, C, G, H, M, T, Y	2 poli, albero cavo
R-	resolver	Misura 15	AKM2 - AKM4	1, 2, 7, B, C, G, H, M, T, Y	2 poli, albero cavo
R-	resolver	Taglia 21	AKM5 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, M, T, Y	2 poli, albero cavo

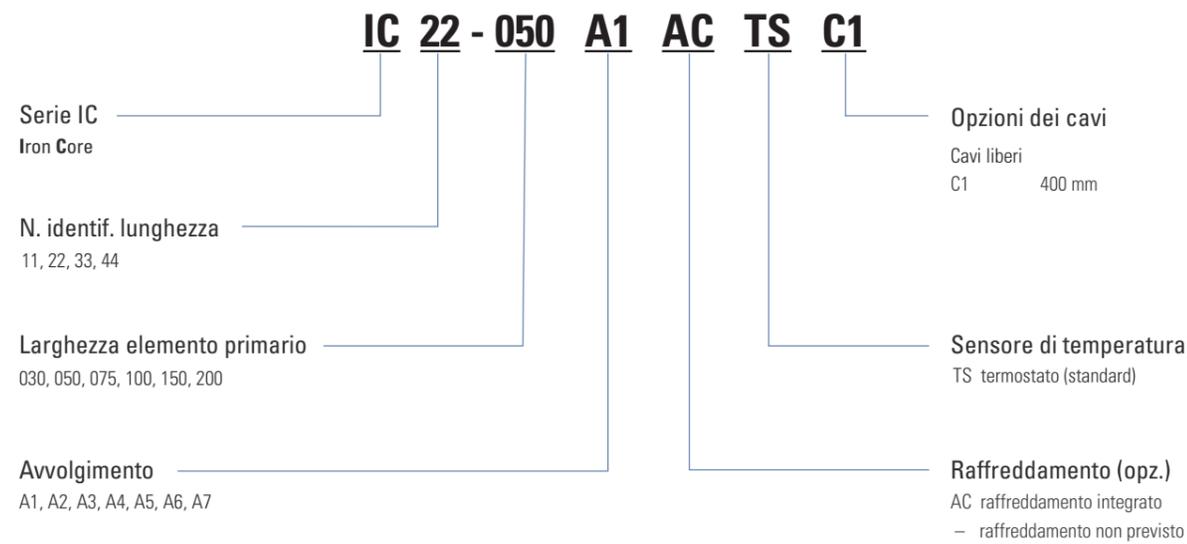
* non disponibile per AKM2 con opzione di collegamento C (cavo con connettore IP65)

Opzioni di collegamento

Codice		Utilizzabile con	Grado di protezione	Tipo di collegamento	Descrizione
con PTC	con KTY 84-130				
B	1	AKM2	IP65	2 connettori filettati taglia 1.0	angolari, orientabili, montati sul motore
C	7	AKM1 - AKM2	IP65	2 connettori filettati taglia 1.0	su cavo da 0,5 m
C	1	AKM3	IP65	2 connettori filettati taglia 1.0	angolari, orientabili, montati sul motore
C	1	AKM4 - AKM7	IP65	2 connettori Speed Tec Ready taglia 1.0	angolari, orientabili, montati sul motore
-	D	AKM1	IP65	1 connettore Hybrid i-tec	montaggio sul motore
-	D	AKM2 - AKM6	IP65	1 connettore filettato ibrido taglia 1.0	angolare, orientabile, montato sul motore
G	-	AKM2 - AKM3	IP65	2 connettori filettati taglia 1.0	diritti, montati sul motore
G	-	AKM4 - AKM6	IP65	2 connettori Speed Tec Ready taglia 1.0	diritti, montati sul motore
H	1	AKM74Q e AKM82T	IP65	1 connettore filettato di retroazione taglia 1.0 1 connettore filettato di retroazione taglia 1.5	angolari, orientabili, montati sul motore
M	-	AKM1 - AKM4	IP20	2 connettori Molex, I _n < 6 A	su cavo da 0,5 m
P	-	AKM1 - AKM4	IP20	1 connettore Molex, I _n < 6 A	su cavo da 0,5 m
P	2	AKM8	IP65	1 morsettiera IP65 per potenza 1 connettore filettato di retroazione taglia 1.0	montaggio sul motore
Y	1	AKM1	IP65	1 connettore y-tec®	montaggio sul motore

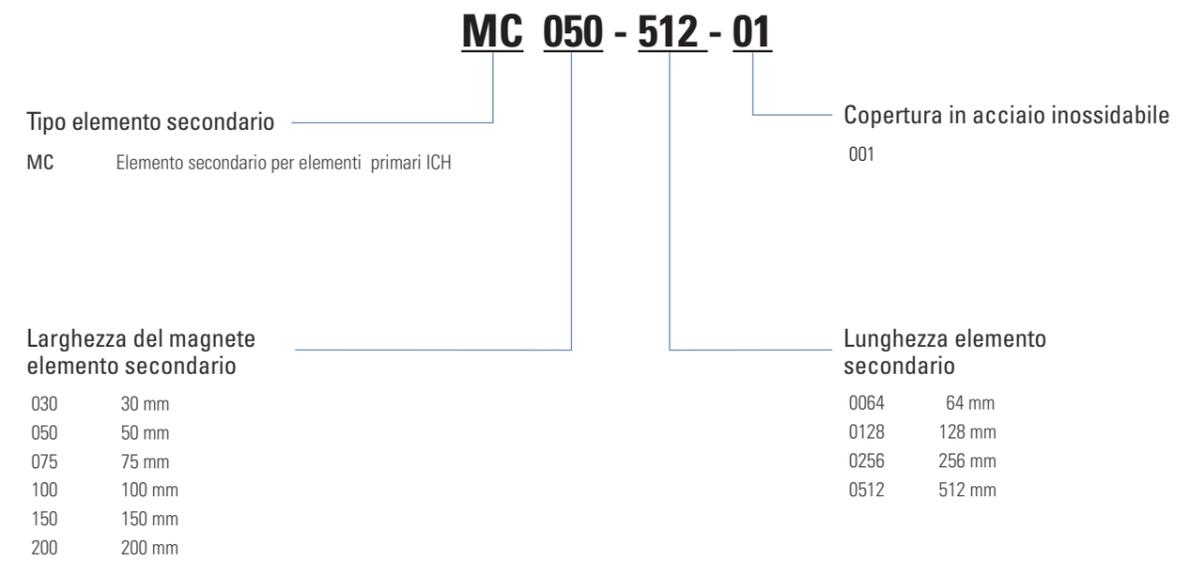
CODICI DEI MODELLI

Motori lineari IC – Elemento primario

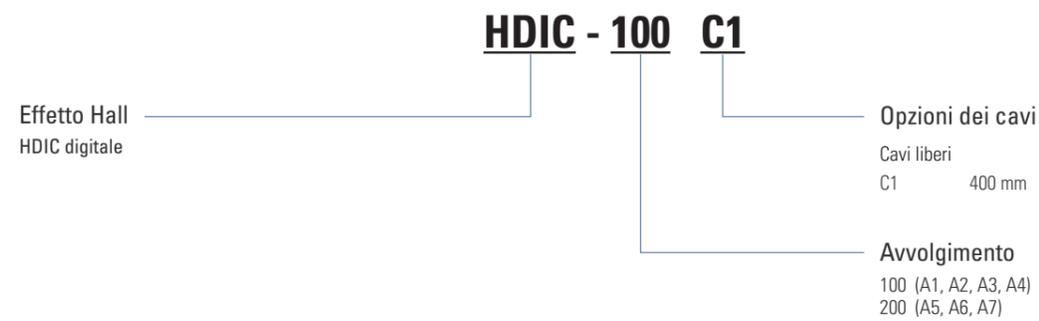


CODICI DEI MODELLI

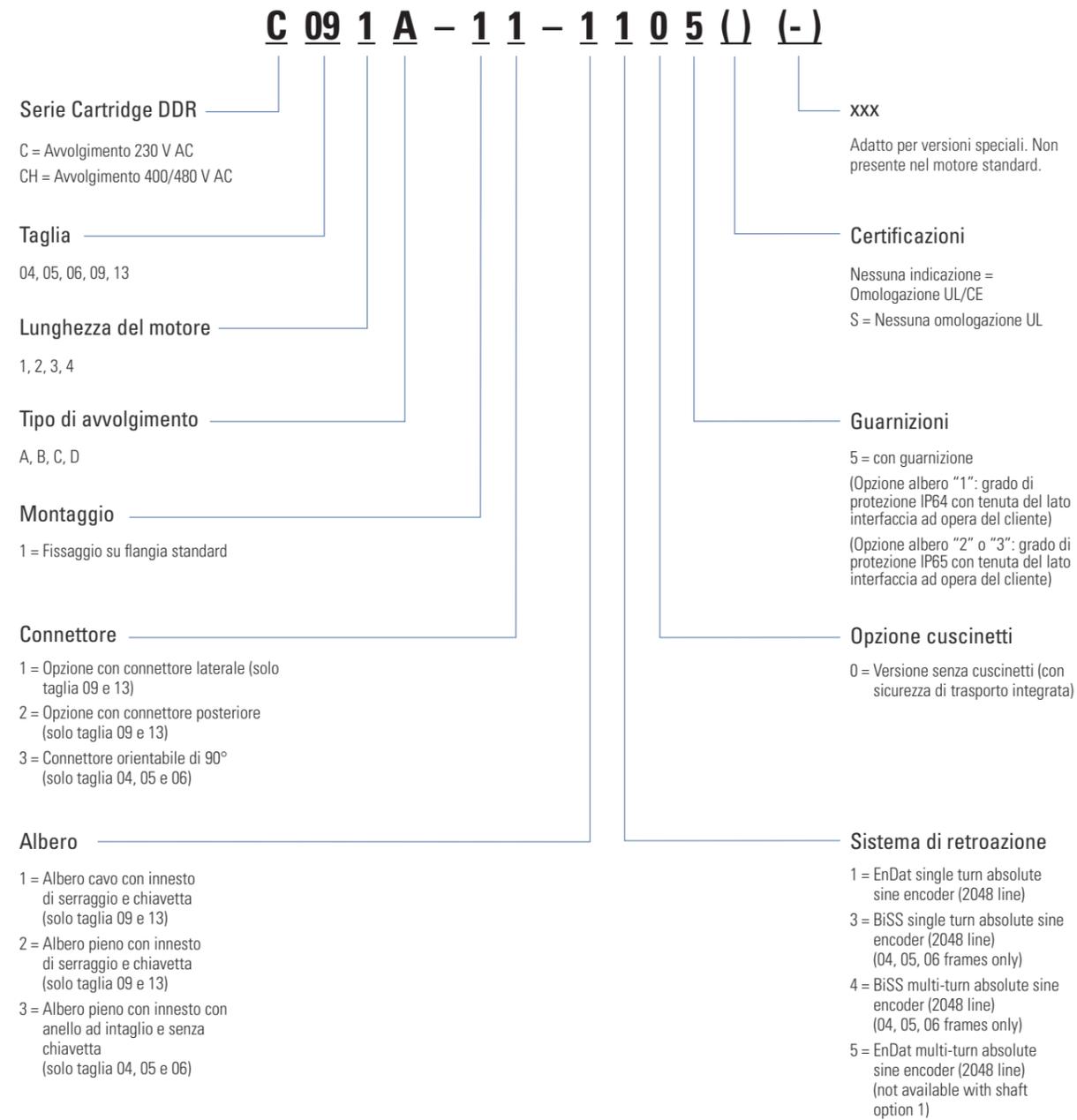
Motori lineari MC – Elemento secondario



Motori lineari IC – Sensori Hall



Motori Direct Drive Cartridge DDR



Nota: Le opzioni indicate in blu indicano un prodotto standard.

Motori Direct Drive KBM



Cavi Feedback

AKD

—

SFD

—

D

—

M23

Connessione inizio cavo

AK6	AKD 230V / AKD
AK7	AKD 480V / AKD
M15	M15 extension
M23	M23 extension
NOP	Not prepared
AKN	AKD-N
AKC	AKD-C

SFD	SFD cable
RES	Resolver cable
END	EnDat / BiSS encoders
AQB	ComCoder
HIP	Hiperface encoders
MON	Composite cable (SFD)
GE3	Composite cable (SFD Gen3/DSL) power 1,0 mm ²
GE4	Composite cable (SFD Gen3/DSL) cable 1,5 mm ²
GE5	Composite cable (SFD Gen3/DSL) powert 2,5 mm ²
HYB	Hybrid composite cable

Posa cavo

S	Posa fissa Static application
I	Posa intermedia Up to 100 mt/min, 1G
D	Posa Dinamica Up to 300 mt/min 2.5G

Connessione fine cavo

YTC	T-TEC conn.x AKM1xy-xxx
M23	M23 plug
NOP	Not prepared
M15	M15 extension
M40	M40 plug
AKN	AKD-N

Cavi Potenza

AK7

—

B15

—

S

—

M23

Connessione inizio cavo

AK6	AKD 230V / AKD
AK7	AKD 480V / AKD
M15	M15 extension
M23	M23 extension
NOP	Not prepared
AKN	AKD-N
AKC	AKD-C

N10	Power cable 1.0 mm ² (6A)	Senza freno
N15	Power cable 1.5 mm ² (12A)	
N25	Power cable 2.5 mm ² (20A)	
N40	Power cable 4.0 mm ² (32A)	
N60	Power cable 6.0 mm ² (48A)	
10N	Power cable 10.0 mm ² (72A)	
16N	Power cable 16.0 mm ² (72A)	Con freno
B10	Braked power cable 1.0 mm ² (6A)	
B15	Braked power cable 1.5 mm ² (12A)	
B25	Braked power cable 2.5 mm ² (20A)	
B40	Braked power cable 4.0 mm ² (32A)	
16B	Braked power cable 16.0 mm ² (72A)	

Posa cavo

S	Posa fissa Static application
I	Posa intermedia Up to 100 mt/min, 1G
D	Posa Dinamica Up to 300 mt/min 2.5G

Connessione fine cavo

YTC	T-TEC conn.x AKM1xy-xxx
M23	M23 plug
NOP	Not prepared
M15	M15 extension
M40	M40 plug
AKN	AKD-N

Informazioni su Kollmorgen

Kollmorgen è un'azienda leader nella distribuzione di sistemi e componenti di automazione per il settore dei costruttori di macchine. Grazie a una competenza ineguagliata nel campo dell'automazione, a una qualità eccellente e a una consolidata esperienza nella combinazione di prodotti standard e personalizzati, Kollmorgen fornisce soluzioni innovative senza paragoni per prestazioni, affidabilità e facilità d'uso, offrendo ai propri clienti un indiscutibile vantaggio competitivo.

Per qualsiasi richiesta in merito alle vostre applicazioni visitate il sito www.kollmorgen.com, dove troverete un elenco completo dei nostri centri di assistenza.

- Centri di applicazione
- Progettazione e produzione globale
- Produzione globale



KOLLMORGEN®

Because Motion Matters™

KOLLMORGEN srl
Largo Brughetti 1/B2
20813 Bovisio Masciago (MB)
Italia
Telefono: +39 0362 594260
Fax: +39 0362 594263
e-mail: info@kollmorgen.it
www.kollmorgen.com