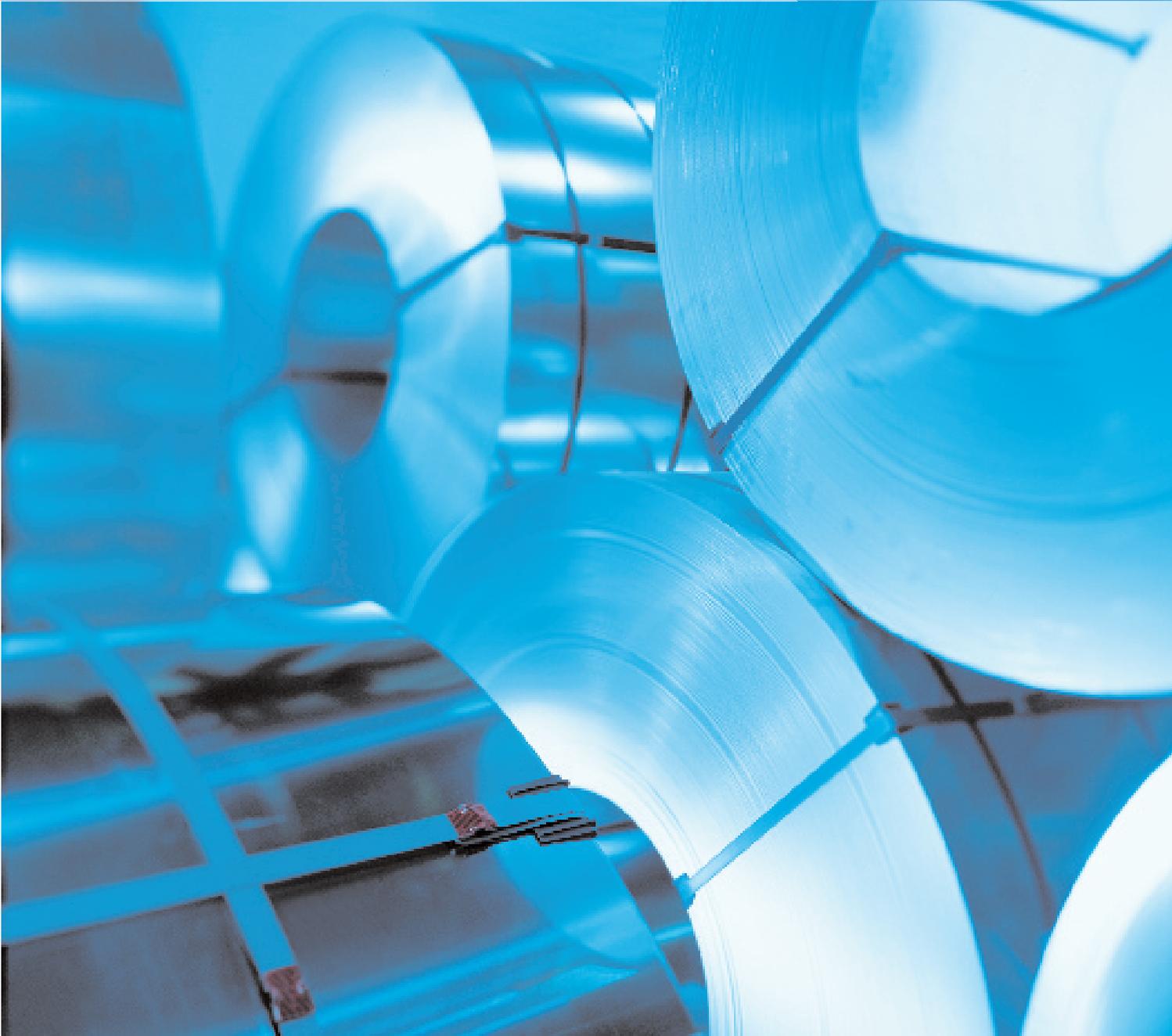


Rexroth IndraMotion per ~~la~~  ~~formatura~~
~~dei metalli~~

Soluzioni per sistemi
~~per la~~ ~~tecnologia~~ di formatura

Semplice, scalabile e potente



Rexroth IndraMotion per la formatura dei metalli - Trasporto del materiale a costi vantaggiosi per presse, perforatrici e cesoie

IndraMotion per la formatura dei metalli è il sistema a soluzione modulare e scalabile per applicazioni economicamente molto vantaggiose, ad asse singolo e multiplo, strip-linee sistemi con cesoie volanti. Controlli preprogrammati, terminali compatti per gli encoder ed azionamenti intelligenti con un'ampia gamma di motori rotativi e motori lineari garantiscono la massima produttività e la qualità del prodotto.

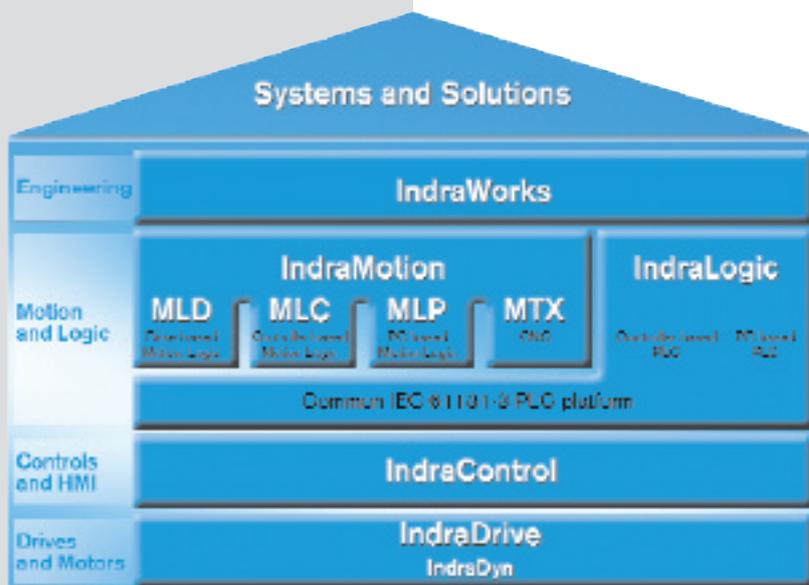
Il concetto di automazione personalizzata si basa sulle soluzioni di sistema IndraMotion MLD ("drive-based") ed IndraMotion MLC ("controller-based"). Con l'estensione di funzioni tecnologiche integrate specifiche per l'applicazione, il sistema viene realizzato per rispondere esattamente alle esigenze delle più moderne unità produttive. Per la lavorazione di fogli di metallo, plastica, carta o legno, la soluzione è IndraMotion per la formatura del metallo; gestisce tutti i task di sincronizzazione e posizionamento in modo particolarmente efficiente. Possiamo fornire IndraMotion per la formatura dei metalli nelle seguenti versioni, per poter così soddisfare le più svariate esigenze dei vostri sistemi produttivi:

Applicazioni ad asse singolo con IndraMotion MLD-S

- rulli di alimentazione
- raddrizzatrici di alimentazione
- tagliatore volante
- tagliatore a ruota
- unità pay-off
- raddrizzatrici

Applicazioni ad assi multipli con IndraMotion MLD-M ed IndraMotion MLC

- strip-line
- sistemi a cesoia volante
- sistemi di profilatura
- presse perforatrici (incl. cesoie computerizzate)
- alimentazioni a zigzag



IndraMotion per la formatura dei metalli è la soluzione altamente produttiva dell'Automation House Rexroth per realizzare un'automazione efficiente di presse, cesoie e strip-line.

La nostra unica Automation House riunisce in sé tutto ciò che è necessario per implementare i vostri progetti di automazione: azionamenti, controller, potente struttura di engineering standardizzata, soluzioni user-friendly. Questa soluzione innovativa è basata sulla vasta esperienza di applicazioni di Rexroth e vi mette a disposizione tutta la libertà garantita dalla tecnologia della moderna automazione, contraddistinta da una buona programmazione, intelligente ed orientata al futuro.

La nostra esperienza, a vostro vantaggio

Rexroth vanta una esperienza specifica di oltre 50 anni nel settore della tecnologia degli azionamenti e controlli per la formatura dei metalli. Anche voi potrete trarre vantaggio della nostra competenza in campo industriale grazie ad IndraMotion per la formatura dei metalli, sia che intendiate realizzare un'applicazione standardizzata ad asse singolo o una complessa applicazione ad assi multipli.

IndraMotion per la formatura dei metalli: soluzione di sistema modulare e scalabile per un efficiente e perfetto trasporto del materiale

IndraMotion per la formatura dei metalli è caratterizzata da:

- piattaforme di azionamento scalabili con motori estremamente dinamici
- strumenti di programmazione standardizzati conformi alla normativa IEC 61131-3 e PLCopen
- tecnologia della sicurezza integrata negli azionamenti, certificata come conforme alla norma EN 954-1, categoria 3
- engineering intuitivo che utilizza la struttura software IndraWorks
- facile implementazione delle funzioni di processo
- sincronizzazione esatta tra unità pressa ed unità di alimentazione
- interfacce opzionali per la tecnologia e la comunicazione
- funzioni di tecnologia operativa quale base per soluzioni specifiche pronte per l'uso per le diverse applicazioni
- facile integrazione di soluzioni di azionamenti decentralizzati in concetti di controllo esistenti o di nuova ideazione
- bassi costi di assemblaggio ed installazione, rapida messa in funzione grazie a componenti di sistema coordinati e configurati



Facilità di progettazione con le funzioni tecnologiche integrate

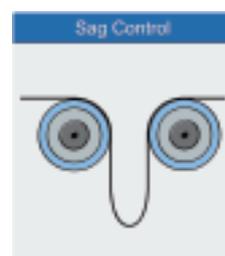
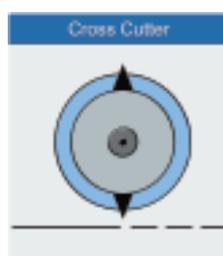
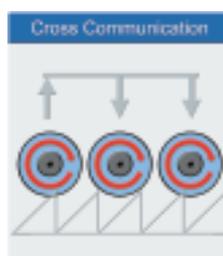
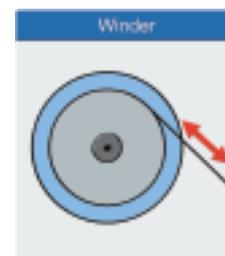
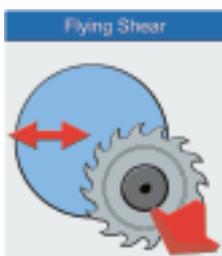
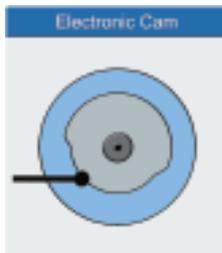
Le nostre librerie di funzioni pronte all'uso ed alle funzioni tecnologiche predefinite consentono di gestire applicazioni complesse su larga scala con estrema facilità. Potrete quindi utilizzare la struttura di progettazione IndraWorks per aggiungere queste funzioni al vostro programma applicativo e velocizzare così la configurazione e la parametrizzazione dell'intero sistema.

Le funzioni firmware integrate nel sistema di azionamenti IndraDrive consentono di realizzare i comuni task di formatura in modo particolarmente veloce, ad esempio:

- profili di movimento elettronico
- spostamento a frese predefinite
- profili a camme
- moduli odometro
- commutazione blocco parametri
- modalità blocco di posizionamento (fino a 64 set di posizione)
- trascinatore motore ridondante
- generatore di assi portanti virtuali

La rapida implementazione di complessi task di automazione è resa possibile da un'ampia gamma di funzioni tecnologiche personalizzate:

- controllo contrassegna stampa
- taglio veloce
- cinematica albero a gomiti
- gru a camme
- diagnosi preventiva
- comunicazioni incrociate
- taglio incrociato
- controllo loop
- dispositivi avvolgimento
- controllo termico



Soluzioni ad asse singolo "plug-and-play" per sistemi di rulli di alimentazione con IndraMotion MLD-S

Basato su IndraDrive, la piattaforma di azionamenti intelligente e sul sistema di automazione MLD-S ad asse singolo integrato nell'azionamento, IndraMotion per la **matura dei metalli** offre soluzioni plug-and-play per applicazioni **rulli di alimentazione** e soluzioni predefinite **con rulli di alimentazione** sono disponibili in due varianti per garantire una rapida implementazione e messa in funzione dell'applicazione:

- Rollfeed Standard (RFS)
- Rollfeed Extended (RFE)

Rollfeed Standard (RFS)

È il controller completo ad asse singolo per sistemi standard **con rulli di alimentazione** e comprende le unità di controllo **motore e HMI**. Non è necessaria alcuna programmazione: basta inserire i dati di produzione per avviare la produzione!

Roll feed Extended (RFE)

RFE offre tutte le funzioni di RFS, **nonché le seguenti:**

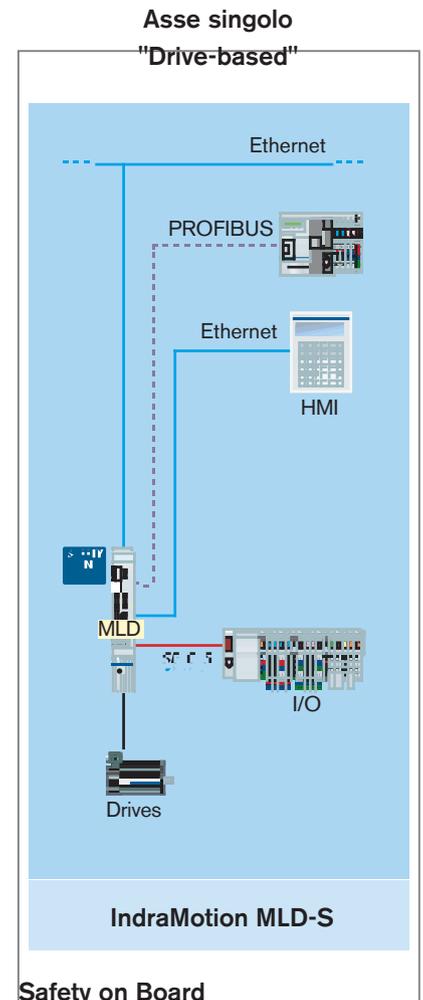
- 8 tool **che prendono una conferma** di input o di tempo
- **gruppo** integrato (8 canali, 10 μs)
- **trasformatore** pressa
- **collezione** dati pezzo e prodotto (batching)

FEEDCONFIGURATION 2	
Unit of translatory scaling:	Inch
Feed monitoring:	Off
Cycle time monitoring:	Off
Analog output of average velocity:	Off
F1 = Feed data	F2 = Feed part
F3 = Feed	F4 = Feed

CURRENT FEED	
Active part:	01
Length:	100.0000 mm
Velocity:	70.0000 %
Strokes/min:	01
Load:	80 %
Line speed:	100.000 m/min
F2 = Feed	F3 = Diagnostics
F4 = Setup	F5 = Parameter

PART DATA				
Part data selection:	01			
Part Counter:	0			
Micro-Adjust:	1000.0000 mm			
Nr.	Length [mm]	Vel. [%]	Accel. [%]	Qu.
01	1000.0000	100.00	100.00	9
02	1000.0000	100.00	100.00	9
03	1000.0000	100.00	100.00	9
F1 = Parameter	F2 = Default part	F3 = Micro-Adj. 1	F4 = Micro-Adj. 2	F5 = Tolerance

INPUT 3	
FEED INTERRUPT P-0-1381:	Off
Press before Feed:	Off
Roll lift manual:	Off
Roll Lift Auto P-0-1381:	Off
Roll Lift Enable:	Off
Measuring wheel mode:	Off
F1 = Output 1	F2 = Sensor
F3 = Input 1	F4 = Input 4



Safety on Board

IndraDrive può essere dotato, come optional, di tecnologia di **sicurezza** conforme alla normativa EN 954-1, Cat. 3. Ciò consente di **interrompere** il processo di **realizzazione** mediante passaggi di **sicurezza** aperti a "velocità ridotta e sicura". Nell'eventualità di un malfunzionamento, tutti gli azionamenti - in funzione della categoria di arresto scelta - vengono **chiusi** automaticamente in soli 2 ms. Questo costituisce il più elevato livello di **sicurezza** per il personale, la macchina e l'**ambiente**.

I vantaggi per voi

riduzione dei vostri costi di progettazione ed addestramento:

- minori spese di installazione grazie alle versioni configurate
- rapida messa in funzione e brevi periodi di inzio grazie alla navigazione in guida a menu
- scalabile in potenza e funzionalità
- tecnologia della sicurezza integrata in conformità alla normativa EN 954-1, Cat. 3
- vasta gamma di motori altamente dinamici rotativi e lineari

Riduzione al minimo dei costi operativi e di manutenzione:

- facile cambio di dispositivo grazie alla memorizzazione centralizzata dei dati su flash card (MMC)
- con l'utilizzo di memoria flash viene meno la necessità di batterie per il buffering dei dati
- la piattaforma di controller "end-to-end" riduce la pluralità di modelli e di parti di ricambio
- risparmio energetico e riduzione dell'usura meccanica grazie alla regolazione automatica del angolo di alimentazione

IndraMotion per la formatura dei metalli – soluzioni per rulli di alimentazione		
	RFS	RFE ¹⁾
Modalità operative (Parametri, Manuale, Automatica, Setup)	●	●
Alimentazione prima dello stampaggio (colpo singolo, continuo)	●	●
Stampaggio prima dell'alimentazione (colpo singolo, continuo)	●	●
Contatore prodotto	●	●
Diagnosi testo in chiaro	●	●
Terminale operatore multilingue	●	●
Stato I/O	●	●
Dati di produzione		
• Utilizzo dell'angolo di alimentazione come %	●	●
• Contapezzi per minuto	●	●
• Velocità media w	●	●
Odometro	○	○
Override analogico velocità	● ¹⁾	●
Micro-regolazione	●	●
Ventilazione rulli (Manuale/Auto)	●	●
Gestione dei dati per 99 prodotti		
• Lunghezza alimentazione	●	●
• Velocità	●	●
• Accelerazione	●	●
• Indietro	●	●
• Contapezzi	●	●
MMC per memorizzazione centralizzata dei dati	●	●
Sehemi HMI preconfigurati	●	●
Messa in funzione senza PC	●	●
Modalità di comunicazione seriale (2 x porta com)	▼	▼
Comunicazione controllo		
• Parallela/PROFIBUS	○/○	○/○
• DeviceNet/SERCOS III	▼/▼	▼/▼
Start/Stop/Arresto ciclo	●	●
Reset contatore prodotti, contapezzi	●	●
Cancellazione errori	●	●
Tecnologia della sicurezza integrata certificata secondo la normativa EN 954-1, Cat. 3	○ ²⁾	○
Interfaccia trasmettitore pressa	–	●
Fino a 6 lunghezze di alimentazione per prodotto	–	●
Batching (collegamento di prodotti), 6 a 10 operazioni per prodotto	–	●
Strumenti prima e dopo il dispositivo di alimentazione	–	8
Ottimizzazione automatica angolo di alimentazione	–	●
Numero di camme (gruppo di camme integrato)	–	8
Accoppiamento delle portante (profili movimento)	–	▼

● Standard ○ Optional ▼ In preparazione

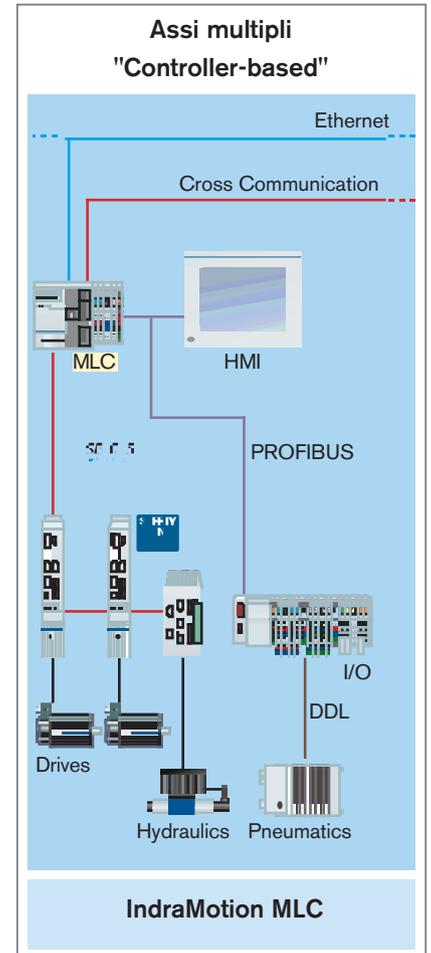
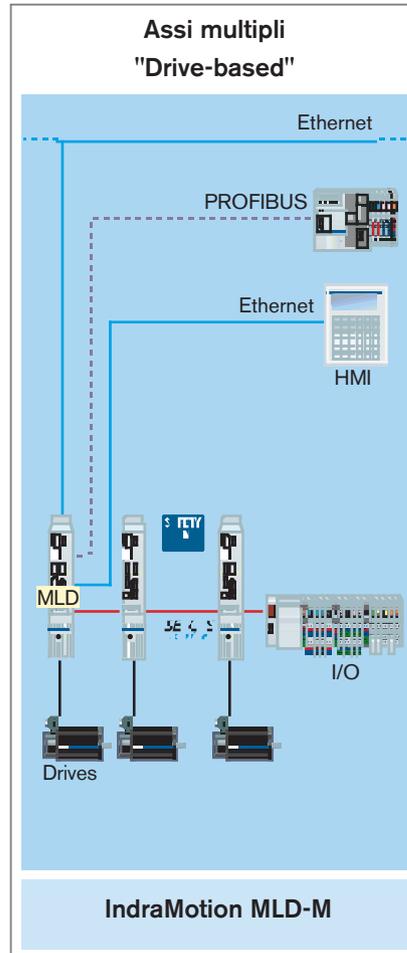
¹⁾ Componente per il controllo avanzato ²⁾ Con componente di controllo "Starting lockout" di base

Soluzioni ad assi multipli scalabili con IndraMotion MLD-M e MLC

IndraMotion per ~~matte~~ ~~metallo~~ è la soluzione scalabile per l'automazione, adatta ~~non~~ per applicazioni ad ~~un~~ ~~singolo~~ ~~assi~~ ~~o~~ ~~anche~~ per applica-~~zioni~~ complesse quali strip-line, sistemi ~~di~~ ~~vo~~ e sistemi di produttività. IndraMotion MLD-M, il controllo "drive-based" e IndraMotion MLC, il controllo "controller-based", costituiscono la base ideale. Il firmware ~~comp~~ e le funzioni tecnologiche sono disponibili "end-to-end" per entrambe le piattaforme.

Entrambi i sistemi offrono i seguenti vantaggi:

- comunicazione con sistemi di controllo di livello superiore
- componenti I/O modulari
- interfacce riconosciute a livello internazionale come SERCOS, PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, Analog e Parallel Interface
- struttura di progettazione standardizzata
- programmazione conforme alla normativa IEC 61131-3 e PLCopen

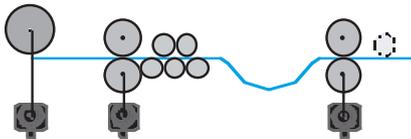


IndraMotion MLD-M è progettato per applicazioni fino a 8 assi ~~per~~ ~~periferiche~~ e sensori I/O ~~con~~ ~~bassi~~ ~~requisiti~~. Completamente integrato ~~nell'unità~~ ~~di~~ ~~controllo~~ azionamento, ~~cons~~ente di sfruttare al massimo le potenzialità di questo sistema di azionamento modulare e flessibile.

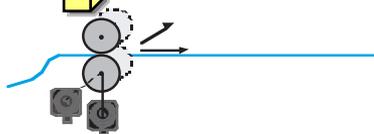
IndraMotion MLC è la scelta giusta se desiderate automatizzare un sistema con più di 8 assi e/o se avete maggiori requisiti relativamente alle vostre periferiche. MLC consente anche una ~~com~~ ~~unicazio~~ ~~ne~~ ~~incrociata~~ con sistemi di controllo supplementari mediante SERCOS III.

Strip-line

(alimentazione rulli e raddrizzatore)

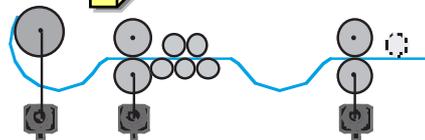


Rulli di alimentazione a zigzag

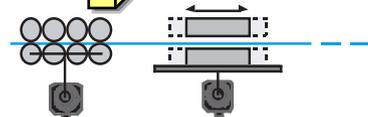


Strip-line

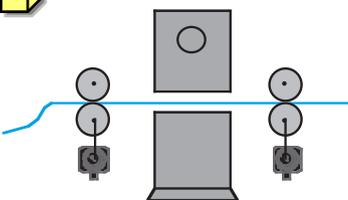
(dispositivo di avvolgimento, raddrizzatrici e rulli di alimentazione)



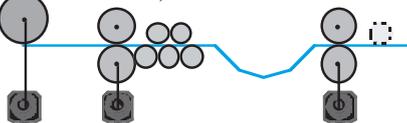
Sistemi di profilatura incl sistema con taglio



di alimentazione sincronizzati



Strip-line (dispositivo di avvolgimento con pull-off diretto, raddrizzatrici e rulli di alimentazione)



IndraMotion per la formatura dei metalli – soluzioni ad assi multipli		
	IndraMotion MLD-M	IndraMotion MLC
Numero di assi	8	16 (32▼)
"Drive-based"	●	
"Controller-based"		●
Azionamenti supportati		
IndraDrive	●	●
IndraDrive Fc (via Fieldbus)	-	●
3 rd party (via Fieldbus)	-	●
Azionamenti generici (via SERCOS)	-	●
Assi idraulici	-	● ¹⁾
Funzioni logiche di movimento (excerpt)		
Assi portanti virtuali	●	●
Interfaccia per asse portante	●	●
Sistema logico di movimento integrato, IndraLogic kernel conforme alla normativa IEC 61131-3	●	●
Task PLC liberamente programmabili (ciclico, a libero funzionamento, controllo su evento)	●	●
Memoria di programma (RAM)	350 kB	8 MB
Memoria libera per conservazione dati	253 Byte (onboard) 32 kB (optional)	64 kB
Comandi di movimento conformi a PLCopen	●	●
Camme elettroniche	●	●
Gruppo camme	●	●
Interfaccia encoder "Drive-based"/"Controller-based"	●/-	●/▼
Funzioni tecnologiche	●	●
Interfacce		
Ethernet TCP/UDP/IP	●	●
Interfaccia SERCOS	●	●
SERCOS III	●	●
RS232	●	●
PROFIBUS master/slave	-/▼	●/●
DeviceNet master/slave	-/-	○/○
Input e output Centrale/decentralizzato	X/○ ²⁾	○/○ ³⁾
Moduli funzione	-	○

● Standard ○ Option ▼ In preparazione

¹⁾Rexroth HNC 100, altre versioni presto disponibili ²⁾Moduli I/O SERCOS III ³⁾8 I/O già onboard

Componenti sistema scalabili per un'automazione flessibile

IndraDrive e IndraDyn –
la piattaforma di azionamenti
intelligente

S
FETY
N



- output scalabili da 1 a 160 kW
- massime prestazioni e precisione
- Safety on Board conforme alla normativa EN 954-1, Cat. 3
- azionamento PLC integrato (optional)
- sistema di automazione MLD
- recupero potenza e collegamento

diretto

alla linea da 380 V - 480 V

- **li** **contactor integrata e**
resistore di frenata

IndraControl L – la piattaforma di
controllo "controller-based"



- installazione centrale per montaggio su binario DIN
- massime prestazioni in formato terminale ultra-compacto
- 8 I/O rapidi onboard
- interfacce di comunicazione PROFIBUS (master/slave), RS232 ed Ethernet integrate
- interfaccia azionamento SER-COS **integrata**
- connessione diretta della linea locale I/O
- facilità di espansione mediante i moduli funzione per comunicazione e **te**



- soluzioni economiche HMI per tutte le applicazioni
- ampia gamma di terminali IndraControl VCP "controller-based" – dal keypad orientato al testo fino al touch-screen **completamente compatibile per l'aspetto grafico**
- Terminali PC integrati in IndraControl VEP con touch screen da 8.4", 12.1" o 15"
- Unità di controllo operatore manuali "PC-based" integrate in IndraControl VEH per utilizzo mobile **mobile**
- interfacce per connessione Fieldbus, RS232 ed Ethernet
- strumenti software ergonomici per la creazione rapida di maschere a video

Inline

Il sistema I/O flessibile in IP20



- sistema I/O scalabile per connessione centrale o decentralizzata
- massima selettività dei moduli digitali con tecnologia a 2, 3 o 4 cavi
- ampia gamma di terminali analogici, funzionali, relè e di alimentazione
- montaggio senza chiavi di servizio
- diagnosi dettagliata di tutti i moduli
- design salva-spazio
- Collegamento fieldbus per PRO-FIBUS e DeviceNet

Fieldline –

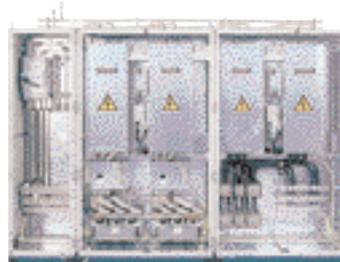
Il sistema I/O flessibile in IP67



- sistema I/O scalabile per connessione decentralizzata
- massima affidabilità in condizioni di utilizzo gravose
- rapida installazione con cavi fieldbus ready-made
- sensori/attuatori connessi per mezzo di connettori M8 o M12
- diagnosi dettagliata di tutti i moduli
- Collegamento fieldbus per PRO-FIBUS e DeviceNet

RD 500 SFT –

Tecnologia Sinus Fronted



- equipaggiamento di controllo digitale fino a 650 kW
- collegamento dc con assi aggiuntivi
- eccellente affidabilità operativa nell'eventualità di interruzioni di corrente
- azionamento di motori sincroni e asincroni, anche con trasformatori
- risparmio energetico grazie al ricupero di potenza
- nessun componente armonico del sistema
- funzionamento rapido ed uniforme su transizioni tra alimentazione (infeed) e ricupero (recovery)
- possibilità di configurazione per controllo velocità o in qualità di convertitore di frequenza

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
P.O. Box 13 57
97803 Lohr, Germania
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Germania
Tel. +49 9352-40-0
Fax +49 9352-40-4885
www.boschrexroth.com

Presentato
da:



I dati specificati nel presente documento hanno la sola funzione di descrivere il prodotto.

Poiché i nostri prodotti sono soggetti ad una costante evoluzione, le nostre informazioni non costituiscono in alcun modo una dichiarazione relativa ad una determinata condizione d'impiego o di compatibilità per un'applicazione

. Le informazioni fornite non esentano l'utilizzatore dall'obbligo di valutare e di verificare il prodotto in prima persona. Si prega inoltre di tener presente che i nostri prodotti sono soggetti ad un naturale processo di invecchiamento ed usura.

71 244 AE/06-10 – A1 – HW
R911318068
© Bosch Rexroth AG 2006
Soggetto a revisione!
Stampato in Germania