

> METRÒ IN CINA

Huasuitong, o l'arte di scavare i tunnel

> VERSO LA VITTORIA TOTALE

Idrogeneratori Watt&Sea e la Vendée Globe

> INNOVAZIONE

Unidrive M - Azionamenti per Manufacturing Automation





4

INNOVAZIONE

L'Unidrive M, frutto della collaborazione a livello globale dei team di Leroy-Somer e Control Techniques, si impone come nuovo standard sul mercato dell'automazione.

CONFRONTO AL VERTICE

Il motore Dyneo® ha la meglio sul motore Nema Premium nel confronto promosso da Presto Products Company, leader del mercato americano dei fornitori di sacchetti di plastica.



6



7

L'ARTE DI SCAVARE TUNNEL

La metropolitana cinese è in pieno sviluppo! Leroy-Somer consolida la propria presenza su questo mercato equipaggiando gli azionamenti delle teste di taglio delle traforatrici della società Huasuitong.

UN SUCCESSO GARANTITO

Durante l'ultima regata Vendée Globe, 19 imbarcazioni su 20 erano dotate di un idrogeneratore progettato dalla società Watt&Sea. Una vera e propria success story per questa giovane azienda francese.



9



12

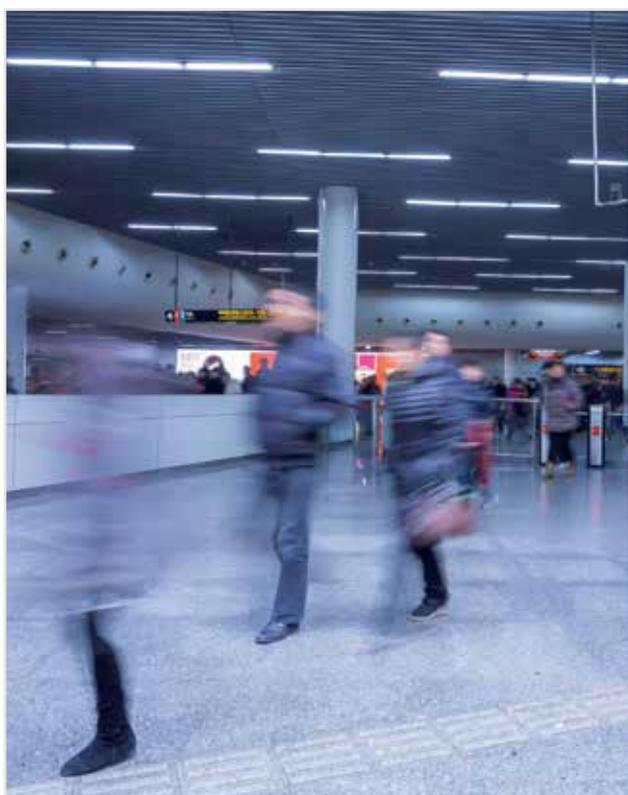
BOLLETTE MENO SALATE

Alla scoperta della gamma di riduttori industriali Leroy-Somer, progettata su misura per soddisfare le esigenze dell'industria mineraria.

La nuova e innovativa gamma di variatori di velocità Unidrive M è il frutto della collaborazione tra i team di Leroy-Somer e Control Techniques nell'ambito del gruppo Emerson Industrial Automation.

Questa gamma rappresenta un'offerta unica sul mercato e migliora ulteriormente il controllo del motore, da sempre la specializzazione di Leroy-Somer! Per Emerson Industrial Automation innovare significa sviluppare soluzioni efficienti, ergonomiche, affidabili e adatte anche alle applicazioni più difficili.

Che si tratti della conversione di energia o dell'azionamento di macchine, Leroy-Somer continua a rafforzare la sua presenza sul mercato internazionale. Questo numero di LS News illustra la presenza e l'attività di Leroy-Somer in tutto il mondo, passando in rassegna le diverse soluzioni proposte ai clienti di ogni continente: dall'Asia all'Africa, dall'Europa agli Stati Uniti.



Stazione del metrò a Shanghai (Cina)

Naturalmente, Leroy-Somer è il leader incontrastato sul mercato della motorizzazione di macchine industriali. Tuttavia, la società propone anche soluzioni efficienti per settori quali le infrastrutture o le energie rinnovabili, per i quali Leroy-Somer può vantare referenze di grande prestigio, come scoprirete in questo numero.

Infine, la società è costantemente impegnata nell'identificare le esigenze dei suoi clienti. Ad esempio, la conoscenza approfondita dei loro settori d'attività e dei loro vincoli ha permesso lo sviluppo di una gamma di motoriduttori appositamente studiata per il settore minerario.

Buona lettura

La redazione di LS News

E ANCORA

- 8 L'immaginazione al servizio dell'ingegneria civile
- 10 Notizie in breve
- 14 La nuova frontiera nel risparmio energetico
- 15 La rivoluzione dei motori elettrici

Editore responsabile

Philippe Faye - Moteurs Leroy-Somer
Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015 - 16015 Angoulême Cedex 9

Coordinamento e impaginazione

Im'act

Comitato di redazione

A. Escrig, P. Clifton, E. Dadda, Ph. Faye, Dr. R. Lamprecht, J.-M. Nys, C. Pegorier, O. Powis, G. T. Sørensen, V. Viccaro, T.D.L. Walters.

Questa pubblicazione è diffusa esclusivamente a titolo informativo. Le informazioni e le foto che contiene non hanno alcun valore contrattuale e non comportano alcun tipo di responsabilità da parte di Leroy-Somer.

Italy : Leroy-Somer • VIA RHO 5 • 20020 LAINATE (MILANO) ITALY
Tél. : (+39) 02 93 57 91 • e-mail : italia@emerson.com



Unidrive M - MANUFACTURING AUTOMATION

Unidrive M, la gamma di variatori più completa al mondo per l'automazione. Comprende sette modelli le cui funzionalità, estremamente specifiche, rispondono perfettamente alle esigenze dei clienti del settore Manufacturing Automation proponendo soluzioni per il controllo dei motori asincroni e sincroni da 0,25 kW a 1,2 MW.



Il gruppo Emerson Industrial Automation è da tempo impegnato sul versante dell'innovazione, sia a livello di prodotti che di team. Il frutto più recente di questo impegno è la concezione, fabbricazione e distribuzione della nuova gamma di variatori Unidrive M. Progettata in base alle specifiche esigenze del cliente, include funzionalità perfettamente adattate ad ogni applicazione di automazione, dalla più semplice alla più complessa.

Unidrive M è il risultato della collaborazione a livello globale tra i team di Leroy-Somer e di Control Techniques, oltre che di un'approfondita ricerca di mercato volta ad individuare le attese dei costruttori di macchine e degli utilizzatori finali. Unidrive M rappresenta attualmente il nuovo standard del mercato dell'automazione.

La gamma è composta da sette modelli, dall'Unidrive M100 all'Unidrive M800, che offrono un numero crescente di funzionalità innovative:

- sicurezza macchine;
- universalità del controllo motore;
- serie di software intuitivi per lo sviluppo di applicazioni d'automazione;
- apertura illimitata verso le architetture di rete grazie al supporto Ethernet.

«Da molti anni, Leroy-Somer e Control Techniques propongono gamme di motori e variatori dalle prestazioni ottimizzate. I nuovi variatori Unidrive M consentono ai nostri sistemi di azionamento a velocità variabile di raggiungere prestazioni superiori a quelle di tutte le soluzioni attualmente disponibili sul mercato dell'automazione»

sostiene Cédric Plasse, Direttore Ricerca e Sviluppo di Leroy-Somer.

Innovazioni in serie

Sicurezza macchine

Le funzioni di sicurezza della macchina, conformi alle norme ISO 13849-1 e IEC 62061, migliorano la produttività proteggendo al contempo sia le apparecchiature che gli operatori. I diversi livelli PLe o SIL3 permettono di adattare il sistema alle esigenze dei diversi settori industriali.

NOVITÀ: i due ingressi STO (Safe Torque Off, assenza sicura di coppia) garantiscono funzioni di sicurezza più efficienti e avanzate consentendo di ridurre il numero di componenti esterni e il costo delle macchine.

Universalità del controllo motore

La nuova gamma di variatori Unidrive M garantisce livelli di stabilità ottimali aumentando al massimo le bande passanti su ogni tipo di motori industriali, da quelli lineari a dinamica elevata fino ai motori a magneti permanenti eco-energetici e ai servomotori ad alte prestazioni. Gli utilizzatori possono così ottimizzare il rendimento delle macchine per ogni processo, dai più semplici, come il pompaggio o la ventilazione, ai più complessi, quali il posizionamento o gli asservimenti sincronizzati.

Le macchine per ogni processo, dai più semplici, come il pompaggio o la ventilazione, ai più complessi, quali il posizionamento o gli asservimenti sincronizzati.

NOVITÀ: a partire dall'Unidrive M600, il controllo in modalità ad anello aperto (Sensorless) dei motori a magneti permanenti viene realizzato tramite la regolazione di corrente. Questa modalità offre prestazioni dinamiche eccezionali e consente di utilizzare motori Dyneo® più compatti con rendimenti superiori.

Serie di software intuitivi per lo sviluppo di applicazioni d'automazione

- Unidrive M Connect è il nuovo strumento di configurazione dei variatori per la messa in servizio, l'ottimizzazione delle prestazioni e il controllo dei sistemi di azionamento. Si tratta di uno strumento intuitivo ed evolutivo per la regolazione dei parametri di funzionamento, il salvataggio delle configurazioni e le comunicazioni con l'ambiente automatizzato, il software, estremamente pratico, risponde perfettamente alle esigenze di innovazione delle aziende.

NOVITÀ: il software Unidrive M Connect dispone di una serie di «procedure guidate» per la regolazione dei motori, dei sensori e delle applicazioni. L'architettura basata su menu, accessibili tramite sinottici o tabelle, consente di regolare gli asservimenti con estrema facilità. La funzione di rilevamento permette di localizzare automaticamente i variatori sulla rete senza bisogno di specificarne l'indirizzo.

- Machine Control Studio dispone di un ambiente flessibile, «Motion Control», per la programmazione delle sequenze automatiche e il controllo dei movimenti. L'ottimizzazione è resa possibile dall'ambiente CoDeSys, leader del settore, che offre tutti i linguaggi di programmazione definiti dalla norma IEC 61131-3.

NOVITÀ: a partire dall'Unidrive M400, la programmazione integrata con CoDeSys consente di sviluppare delle semplici funzioni d'automazione.

Il regolatore di movimento avanzato (AMC: Advanced Motion Control) esclusivo dell'Unidrive M700 offre tutte le funzionalità di asservimento di posizione degli assi.

L'Unidrive M800 è dotato di un secondo microprocessore a 32 bit che aumenta le prestazioni delle macchine ed offre una rete dedicata Motion Control. Possiede una capacità multitasking in tempo reale di 250 µs, ideale per le applicazioni che richiedono l'asservimento degli assi per i processi dinamici, e un'interfaccia a banda larga per il collegamento agli altri dispositivi di comando, quali controllori programmabili industriali, E/S, e IUM (*Interfaccia Uomo Macchina*).

Apertura illimitata verso le architetture di rete grazie al supporto Ethernet

Le tecnologie utilizzate per la gamma Unidrive M si basano sugli standard aperti più diffusi, Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP e Profinet RT, che facilitano l'integrazione in diverse apparecchiature di automazione. Gli scambi in tempo reale sono conformi alla norma IEEE 1588 V2, garantendo livelli di prestazione, in termini di automazione e controllo dei movimenti, estremamente elevati grazie a un pro-

colloquio di comunicazione rapido e flessibile. Il sistema garantisce sincronizzazioni con una precisione inferiore a 1 µs (Jitter) e un aggiornamento dei dati ogni 250 µs su un numero di punti di collegamento illimitato. In questo modo, più modelli della gamma Unidrive M sono in grado di dialogare direttamente tra loro eliminando il sovraccarico delle reti industriali.

NOVITÀ: La norma IEEE 1588 V2 garantisce sincronizzazione e scambi deterministici, permettendo di elaborare architetture macchina autonome ed efficienti.

L'accesso ai dati a tutti i livelli dell'impresa garantisce l'aumento della produttività mentre gli accessi «Machine To Machine» assicurano la massima affidabilità dei processi.

La nuova gamma Unidrive M di Leroy-Somer, dotata di ogni funzionalità e con una potenza compresa tra 1,2 MW e 690 Vca, rappresenta una soluzione di automazione senza confronti sul mercato in grado di assicurare ai settori dell'industria e del terziario macchine intelligenti e altamente efficienti.

In più, il gruppo ha istituito dei team commerciali e tecnici per accompagnare il cliente nei suoi progetti. Questi team lavorano insieme su mercati ed applicazioni specifici per elaborare soluzioni ad hoc basate sui prodotti standard e dotate di un'architettura di comunicazione aperta.



L'innovazione con Unidrive M!

- Serie completa di variatori fino a 1,2 MW.
- Controllo universale con configurazione ad anello aperto o chiuso di motori asincroni, servomotori, motori lineari o a magneti permanenti
- Sicurezza integrata
- Comunicazioni Ethernet in tempo reale
- Semplicità di gestione e manutenzione
- Piattaforma di software per lo sviluppo dell'automazione
- Design ecologico



- USA -

Motori DYNEO[®] NEMA Premium contro motori

Presto Products Company

Chi non conosce i sacchetti richiudibili? Ebbene, sono una delle specialità di Presto Products Company. L'azienda è uno dei principali fornitori di sacchetti di plastica per il settore della grande distribuzione e dispone di cinque impianti di produzione negli Stati Uniti.

L'estrusione, un processo ad alto consumo di energia

Nel processo di estrusione, fondamentale per Presto Products, il consumo di elettricità rappresenta quasi il 50% del costo totale.

Ciò non deve stupire. I motori e i variatori sono elementi vitali in questa lotta per migliorare il rendimento e le prestazioni dei processi di produzione! Per confrontare le soluzioni esistenti sul mercato, Presto Products ha deciso di realizzare in proprio uno studio approfondito per confrontare tre tipi di sistemi di azionamento: due configurazioni classiche con motore CA e la soluzione Emerson che combina un motore a magneti permanenti Dyneo[®] LSRPM di Leroy-Somer con un variatore Unidrive SP di Control Techniques.

La soluzione Emerson

La soluzione presentata da Emerson è l'indiscusso vincitore di questa sfida!

Il confronto tra il motore a magneti permanenti di Leroy-Somer e un motore Nema Premium mostra che il rendimento del motore Dyneo[®] LSRPM è superiore sull'intero campo di velocità. Questa differenza si traduce in un ritorno sull'investimento da 9 a 12 mesi!

Il secondo vantaggio è dato dalla compattezza del motore Dyneo[®] LSRPM rispetto ad un motore CA tradizionale. Occupa infatti lo stesso spazio della soluzione CC originale e, in caso di riadattamento dei vecchi sistemi, richiede solo adattamenti meccanici minimi. La configurazione iniziale del sistema di estrusione può essere mantenuta migliorando leggermente il rendimento.

Le chiavi del successo

- Approvvigionamento globale Emerson (Leroy-Somer – Control Techniques).
- La soluzione Dyneo[®] LSRPM conviene sia in caso di riadattamento dei vecchi sistemi (sostituzione dei motori sugli estrusori esistenti) che per l'installazione sui nuovi estrusori.

Quando un'azienda decide di realizzare uno studio in proprio per testare le gamme di motori presenti sul mercato statunitense dell'estrusione.



«Il confronto tra il motore a magneti permanenti di Leroy-Somer e un motore Nema Premium mostra che il rendimento del motore Dyneo[®] LSRPM è superiore sull'intero campo di velocità».

Riferimento %	Motore	NEMA Premium motore a induzione	Dyneo [®] magneti permanenti motore	Differenza	
		Potenza	Potenza	(kW)	%
Velocità	(RPM)	(kW)	(kW)	(kW)	
5	90	1.421	0.95	0.47	33
10	180	3.069	2.3	0.77	25
25	450	10.92	9.7	1.22	11
50	900	30.75	27.9	2.85	9
75	1350	52.22	48.5	3.72	7
100	1800	76.56	71	5.56	7

Fonte: Presto Products Company



- Cina -

TRAFORATRICI IN SERIE

con motori raffreddati ad aria

La Cina ha pianificato di costruire 2.500 km linee di metropolitana in 23 città entro il 2016. Leroy-Somer è presente su questo mercato tramite la fornitura degli azionamenti delle teste di taglio delle traforatrici della società Huasuitong.



«Per l'azionamento della testa di taglio, la società Huasuitong utilizza motori SLSHR raffreddati ad acqua di Leroy-Somer».

Motori ad alte prestazioni per azionare la testa di taglio

Per l'azionamento della testa di taglio, la società Huasuitong utilizza motori SLSHR raffreddati ad acqua di Leroy-Somer. I motori SLSHR sono progettati in modo da rispondere alle esigenze degli ambienti estremi. Presentano diversi vantaggi: compattezza, bassa rumorosità e risparmio di energia grazie all'alto rendimento e al funzionamento a velocità variabile senza declassamento né ventilazione esterna.



La società Huasuitong, ovvero l'arte di scavare i tunnel

La società Huasuitong, che fa parte del gruppo Tianye Tolian con sede a Qinhuangdao (300 km a est di Pechino), produce traforatrici (TBM - Tunnel Boring Machines) a sezione trasversale circolare adatte a diversi tipi di terreno. Le macchine utilizzate per la costruzione dei tunnel di diverse linee di metropolitana a Pechino, Wuxi e Fuxhou sono del tipo EPB (Earth Pressure Balance). Queste traforatrici sono progettate per scavare terreni con una

pressione inferiore a 7 bar e sono in grado di contenere il terreno mantenendo l'equilibrio tra terra e pressione.

La traforatrice utilizzata per costruire la linea del metrò della città di Fuzhou, che va da Baihuting a Huluzhen su una distanza di 1083 metri, ha un diametro di 6,3 metri e avanza a una velocità media di 14 metri al giorno.

- Italia -

L'immaginazione AL SERVIZIO DELL'INGEGNERIA CIVILE

Alternatori per rispondere ai vincoli dell'ingegneria civile! Dando prova di grande immaginazione, Leroy-Somer è riuscita a portare a buon fine la progettazione e l'installazione dei suoi alternatori, riuscendo a superare le sfide tecniche e logistiche connesse alla ristrutturazione delle centrali idroelettriche.

Tirreno Power

Tirreno Power è una delle principali società produttrici di energia italiane. Dispone di un parco di centrali elettriche vario e flessibile (centrali a gas naturale a ciclo combinato, centrali tradizionali, ecc.). Particolarmente sensibile alle tematiche ambientali, Tirreno Power utilizza le tecnologie più avanzate per ridurre le emissioni di CO₂, aumentando al contempo l'efficacia delle sue centrali.

Tirreno Power possiede una significativa capacità di produrre energia rinnovabile, soprattutto idroelettrica. Nel 2008, Tirreno Power ha lanciato un ampio programma di ristrutturazione delle sue 17 centrali idroelettriche, situate principalmente in Liguria.

Vincoli dimensionali

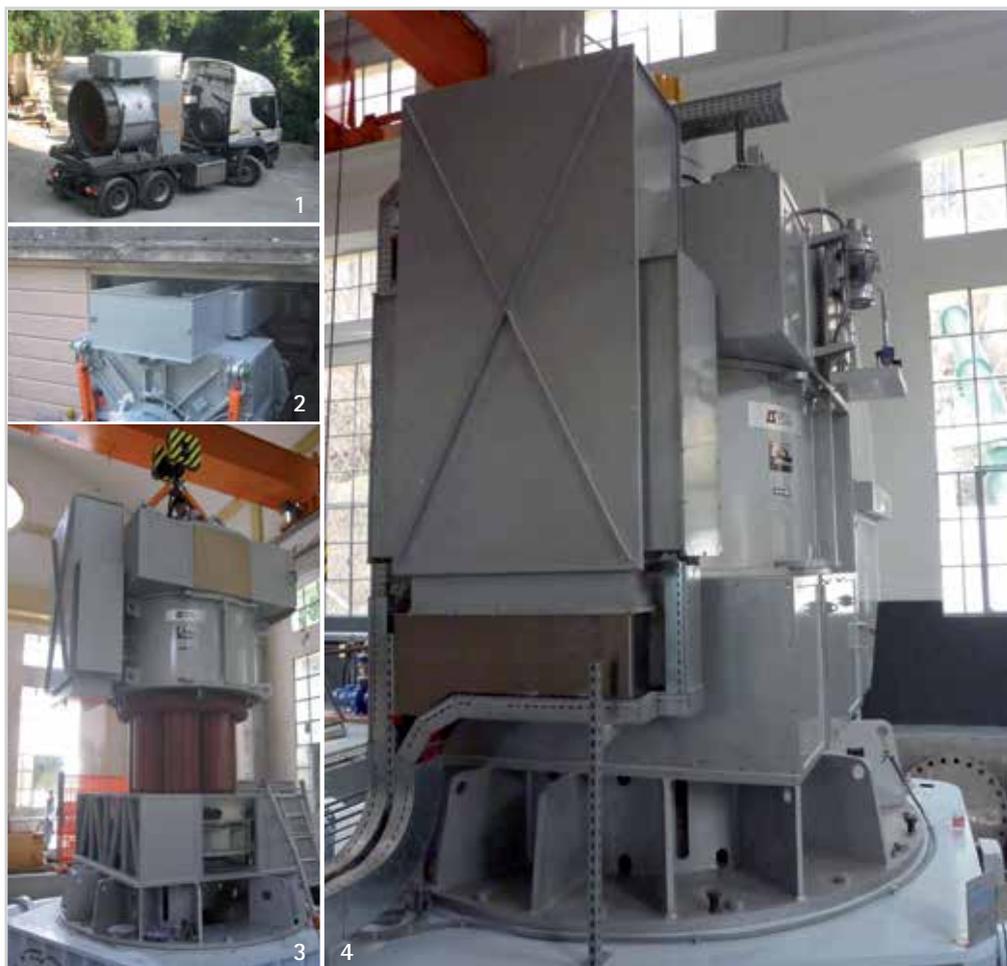
Per la maggior parte, le centrali elettriche esistenti sono vecchie strutture architettonicamente molto curate che possono rappresentare un problema per l'ingegneria civile. Esistono infatti numerosi vincoli, come ad esempio l'accessibilità stradale, le dimensioni delle porte d'ingresso o la capacità di sollevamento disponibile in loco, in rapporto alla struttura dell'edificio.

Per ognuno di questi progetti, dove la flessibilità e il tipo di approccio sono fondamentali, Leroy-Somer ha saputo trovare soluzioni tecniche e logistiche adatte, senza limitarsi alle gamme di prodotti standard: ingombro e interfacce ad hoc, strumenti di manutenzione specifici e così via.

Leroy-Somer si è occupata di tutte le fasi del progetto, dalle attività preliminari fino alla messa in esercizio, passando per uno studio ad alto contenuto tecnologico, una fabbricazione soggetta a controlli rigorosi e una serie di fasi complesse di scomposizione di alcuni alternatori in sottoinsiemi da rimontare in loco nelle centrali.

Un programma di ristrutturazione ambizioso

La prima centrale che Leroy-Somer ha contribuito a ristrutturare è quella di Spigno



Centrale di Caroso

1. Mezzi di trasporto specifici per il trasporto dei componenti alla centrale
2. Un ingresso delicato alla centrale
3. Il rimontaggio in loco dell'alternatore sulla turbina Pelton
4. L'alternatore durante i test di rendimento, con la condotta forzata sullo sfondo.

Monferrato, nel 2008. Forte di questa esperienza e del buon andamento del progetto, Leroy-Somer si è imposta come un partner fondamentale per i successivi progetti di ristrutturazione di Tirreno Power S.p.A.

Un know-how eccezionale!

Leroy-Somer, nell'ambito del programma di ristrutturazione, ha fornito 14 alternatori

per 8 diverse centrali. La capacità idroelettrica di Tirreno Power è attualmente di 73 MW, cioè 10 MW di produzione extra al completamento del programma.

Nel campo idroelettrico, Leroy-Somer può vantare un know-how eccezionale. La società ha fabbricato, in pochi anni, l'equivalente di una centrale elettrica da più di 3 GW!

- Francia -

IDROGENERATORE Watt&Sea

Un successo garantito!



Per un partecipante alla Vendée Globe, la regata estrema per autonomia, ridurre di qualche centinaio di chili il peso dell'imbarcazione significa avere più possibilità di raggiungere l'obiettivo finale: la vittoria!

Questo è il ragionamento che, nel 2008, fece Yannick Bestaven quando installò il primo prototipo di idrogeneratore a bordo del suo 18 metri per lanciarsi nella mitica regata di vela intorno al mondo.

Durante l'ultima edizione, 19 dei 20 partecipanti disponevano di questa fonte di energia ecologica al 100% per produrre elettricità e ridurre il fabbisogno di carburante. Una vittoria totale per questa giovane società con sede a La Rochelle, in Francia!

Utilizzando la velocità dell'imbarcazione per far girare un'elica sommersa, Watt&Sea ha ideato una soluzione semplice, affidabile ed efficiente per raggiungere l'auto-



nomia energetica. Grazie a questo sistema, la maggior parte dei partecipanti dell'ultima Vendée Globe è riuscita a ridurre il consumo di carburante da 400 a 50 litri. Questo risparmio si traduce in una diminuzione del peso, in un sensibile aumento della velocità, ma soprattutto nella più assoluta tranquillità in merito all'autonomia energetica durante la navigazione in alto mare!

Sia nella versione da corsa che in quella da crociera, la produzione d'energia inizia da quando l'imbarcazione raggiunge una velocità di 3 nodi (poco meno di 6 km/h). L'idrogeneratore Watt&Sea produce così fino al 100% del fabbisogno elettrico di un'imbarcazione (500 W, o 40 A a 12 V). In confronto, l'energia eolica o i pannelli solari non ne forniscono che il 20%!

Gli idrogeneratori sono attualmente distribuiti in oltre 30 paesi. L'azienda, estremamente dinamica, ha appena lanciato una nuova gamma destinata alle imbarcazioni da diporto.

Un idrogeneratore innovativo

Per trasformare l'energia marina in energia elettrica, Watt&Sea ha sviluppato, in stretta collaborazione con Leroy-Somer, un

«Durante l'ultima edizione, 19 dei 20 partecipanti disponevano di questa fonte di energia ecologica al 100% per produrre elettricità e ridurre il fabbisogno di carburante».

generatore basato sulla tecnologia sincrona combinato a un'elica a passo variabile per la parte idroelettrica.

Sulla base degli elementi forniti da Watt&Sea, Leroy-Somer ha fornito due sottoinsiemi, la parte rotante (rotore) e la parte fissa (statore), che Watt&Sea ha incorporato nel prodotto finale.

Questa soluzione, caratterizzata dal basso ingombro e dall'elevata potenza massica, offre il vantaggio di produrre la massima quantità di elettricità senza incidere praticamente in alcun modo sulle prestazioni dell'imbarcazione.

Con una tale partnership, Watt&Sea si avvia a cogliere numerose altre vittorie!

Sito web: www.wattandsea.com





- Asia -

Ottimizzare la progettazione dei GENERATORI ONSHORE E OFFSHORE



Leroy-Somer propone soluzioni innovative per ottimizzare la progettazione dei generatori Diesel onshore et offshore. Per fare conoscere queste soluzioni, l'azienda ha organizzato un ciclo di seminari in Asia con diversi partner, principalmente nei paesi che dispongono di impianti per la produzione di apparecchiature su piattaforme destinate all'industria petrolifera.

Nel corso dei seminari, i responsabili dei progetti oil & gas hanno avuto modo di conoscere le ultime novità tecnologiche degli alternatori Leroy-Somer, in particolare relative alla classe d'isolamento e ai margini di sicurezza nelle tecnologie passive, ma anche all'eccitazione (AREP + PMI) e al controllo (LAM) nelle tecnologie attive.

Questo ciclo di seminari, inaugurato alla fine del 2012, si svolgerà in diversi paesi asiatici (Indonesia, Malesia, Singapore, ecc.) durante tutto il 2013.

- Africa -

Un nuovo centro servizi in Burkina Faso

La rete di servizi Leroy-Somer continua ad espandersi e ad avvicinarsi agli utilizzatori finali del Burkina Faso. La società PPS Sarl diretta da Emmanuel Kabore propone alle aziende locali la vendita, la riparazione e la manutenzione dei principali prodotti Leroy-Somer. Tra le altre cose, dispone di un importante stock di motori ad alto rendimento IE2.

La società, molto dinamica e di provata competenza nel settore dell'energia, offre ai suoi clienti una serie di servizi per ridurre significativamente i loro costi energetici.

Come spiega Emmanuel Kabore, «PPS, grazie alla collaborazione con Leroy-Somer, sarà in grado di rispondere ai bisogni delle industrie e delle imprese minerarie della regione in materia di fornitura di apparecchiature di produzione, consulenza e follow-up dei sistemi».



- USA -

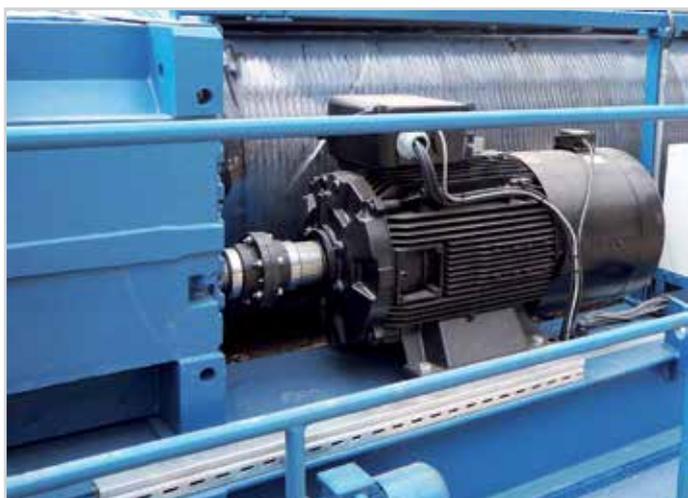
Il nuovo Precedent™ di THERMO KING



Per soddisfare la norma Tier 4 (USA) sulle emissioni di gas dei motori Diesel non da strada, Thermo King ha sviluppato un nuovo sistema di raffreddamento per i rimorchi dei camion frigoriferi, denominato «Precedent™», che consente di ridurre il consumo di carburante.

Da 75 anni, Thermo King fornisce prodotti di qualità, affidabili e dalle alte prestazioni. Con il sistema Precedent™, Thermo King fissa dei nuovi standard per l'insieme dell'industria della refrigerazione. I test tecnici hanno evidenziato un miglioramento del 5% dell'affidabilità di ogni componente, in rapporto ai sistemi precedenti. Il sistema è stato collaudato per tre anni per verificare che fosse pienamente conforme ai più rigorosi standard del settore.

I sistemi di raffreddamento del Precedent™, provenienti da una nuova unità di produzione dedicata, sono tutti equipaggiati con un generatore a magneti permanenti Leroy-Somer, oltre che con tre motori CA a induzione.

- Turchia -

Soluzioni rigenerative e RISPARMIO ENERGETICO

La società Güralp, con sede a Izmir, produce gru e ha una capacità di produzione annuale di 800 unità. È molto attiva in Turchia ma anche sul mercato estero, in particolare Asia, Europa e Africa.

Costantemente impegnata nella ricerca di soluzioni innovative per i suoi clienti, Güralp ha progettato una gru di 300 metri d'altezza da impiegare per la costruzione di una centrale idroelettrica. Per sfruttare al meglio una tale distanza di sollevamento, Leroy-Somer ha proposto l'uso del motore LSMV in combinazione con il variatore Powerdrive FX con frenatura dinamica, che rappresenta una soluzione rigenerativa estremamente compatta. Il variatore Powerdrive FX rimanda l'energia alla rete durante la frenatura dinamica consentendo di ridurre significativamente i consumi.

- USA -

Kato™ fornirà l'energia per i segnali DEL METRO DI NEW YORK

La MTA (Metropolitan Transportation Authority) di New York utilizzerà una coppia di motogeneratori (MG) KATO™ azionati a cinghia per alimentare il sistema di segnalazione previsto dal nuovo progetto di lavori pubblici East Side Access.

Gli MG monofasi, acquistati dalla società Powell Electrical Systems Inc. di North Canton, Ohio, convertiranno 60 Hz di frequenza di rete nei 91,6 Hertz di frequenza richiesti dal sistema di segnalazione.

Il progetto East Side Access collegherà due linee di metropolitana nel Queens a una nuova stazione sotto il Grand Central Terminal, nei pressi di Manhattan. I tunnel sono a una profondità di circa 37 metri sotto il livello stradale.

Il nuovo collegamento aumenterà capacità di trasporto nell'area di Manhattan e ridurrà drasticamente i tempi di viaggio per i pendolari che da Long Island e il Queens orientale devono attraversare l'East River per raggiungere la zona est di Manhattan. Il progetto prevede una frequenza di 24 treni ogni ora verso Grand Central durante le ore di punta, con una media di 162.000 passeggeri da e per Grand Central



Panoramica dei lavori sotto l'attuale livello inferiore del Grand Central Terminal, New York. (Foto della Metropolitan Transportation Authority dello Stato di New York / Patrick Cashin).

durante i giorni infrasettimanali.

- Polonia -

Pellet per il RISCALDAMENTO DOMESTICO

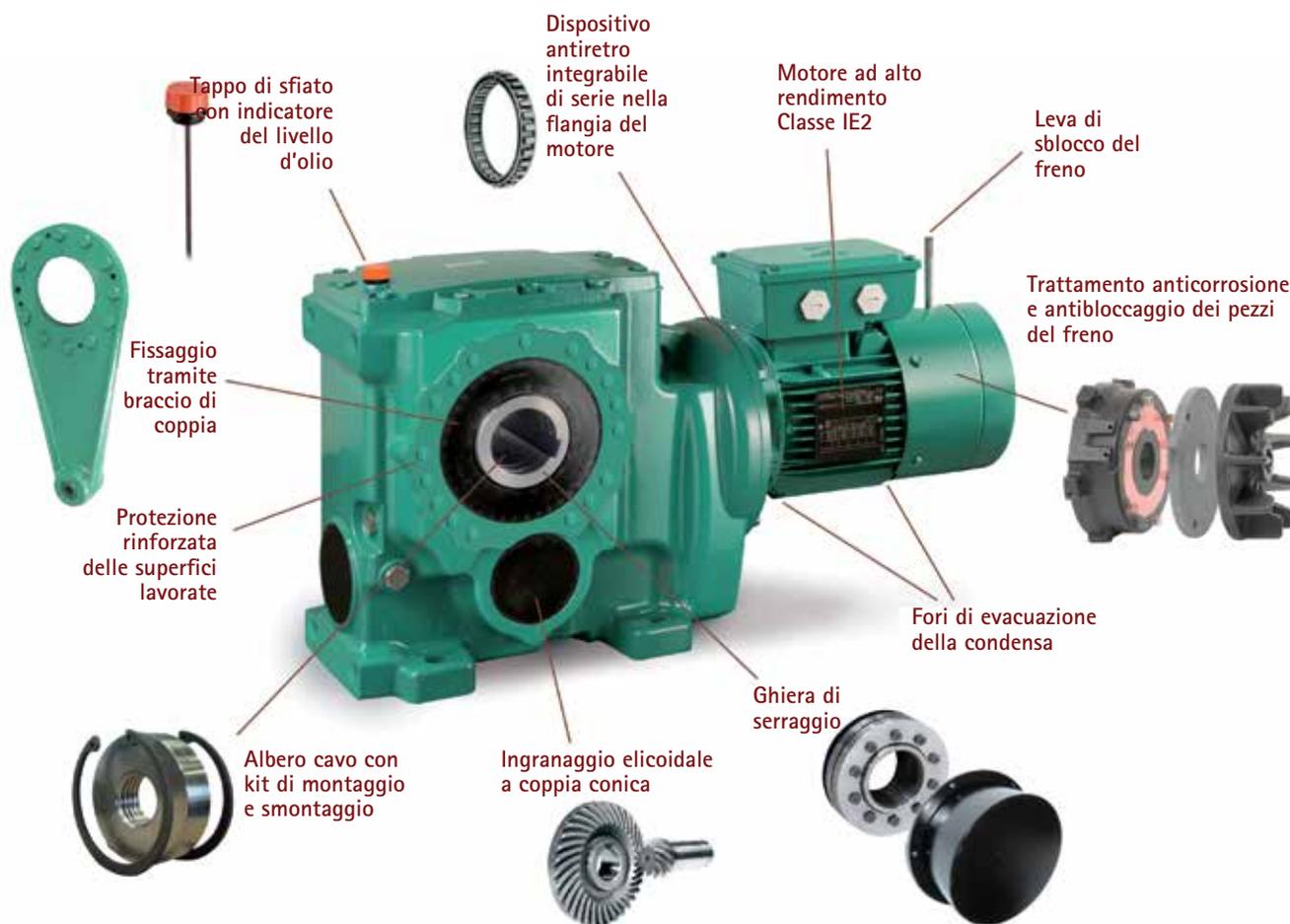
Nel 2012, Mikrom, una società con sede nei pressi di Poznan, ha sviluppato una macchina innovativa per produrre un combustibile granulare destinato al riscaldamento domestico, la cui



materia prima è la segatura di legno. Questa soluzione pulita, semplice e competitiva è una valida alternativa al carbone e al coke, due materiali ancora largamente utilizzati in Polonia.

Durante le fasi di progettazione, Mikrom è stata particolarmente attenta ad ottimizzare i costi di funzionamento della macchina e ha scelto come partner Leroy-Somer, per via degli alti rendimenti delle soluzioni proposte. La macchina a pellet è equipaggiata con un robusto motoriduttore elicoidale Compabloc con motore ad alto rendimento IE2 da 30 kW e montaggio universale. La potenza è più che sufficiente per pressare la segatura di legno attraverso la matrice, ridurre le dimensioni ed eliminare l'umidità. Il kit completo include anche diversi motoriduttori per il trasporto dei materiali.

In Polonia, Leroy-Somer propone soluzioni ad alta efficienza energetica nonché soluzioni per migliorare la produttività e la sicurezza dei processi in diversi settori d'attività: refrigerazione industriale, macchine utensili, cave, ecc.



Industria mineraria

FATTORI DI RIDUZIONE DELLA BOLLETTA ENERGETICA

Per lo sfruttamento di una cava, i sistemi di azionamento rappresentano un elemento strategico! Leroy-Somer ha progettato la sua gamma di riduttori industriali per adattarli alle esigenze dell'industria mineraria, proponendo un'ampia gamma di soluzioni in grado di ridurre la bolletta energetica fino al 50% in rapporto ai sistemi tradizionali.

Sapevate che occorrono 30.000 tonnellate di granulati per costruire un chilometro di autostrada?

Bastano poche cifre per farsi un'idea delle dimensioni di questo settore in Europa: l'industria dell'estrazione mineraria occupa 250.000 persone, con una produzione annua di 3 miliardi di tonnellate e un giro d'affari di 20 miliardi di euro. Per ridurre i costi di trasporto e preservare l'ambiente, gli impianti di produzione sono generalmente situati vicino ai cantieri (massimo 50 km).

L'offerta più completa sul mercato

Le macchine utilizzate nelle attività di estrazione mineraria devono tenere conto di elementi quali la polvere, l'umidità, gli urti e le vibrazioni.

Dopo un'analisi approfondita presso gli utilizzatori, Leroy-Somer ha ideato una serie di motoriduttori perfettamente adatti all'ambiente minerario e che presentano nume-

rosi vantaggi per i costruttori di macchine (trasportatori, convogliatori e altri sistemi di stoccaggio). L'offerta Leroy-Somer si fonda sui concetti di affidabilità ed alte prestazioni.



Una gamma appositamente progettata per l'industria mineraria

Una gamma fino a 23.000 Nm

La gamma di motoriduttori 3000 a ingranaggi elicoidali e coppia conica è composta da 9 taglie, fino a 23.000 Nm, e copre l'insieme dei bisogni di un sito di sfruttamento minerario.

Modularità senza confronti tra i componenti del sistema d'azionamento

Tutti i motori Leroy-Somer possono essere assemblati indifferentemente sui tre tipi di riduttori della gamma 3000 (Compabloc, Manubloc e Orthobloc).

Montaggio semplificato

Il cliente può scegliere la formula di accoppiamento più adatta alla sua macchina a partire da un'offerta molto ampia di fissaggi.

Ottimizzazione della tenuta

Il sistema di tenuta è particolarmente efficiente. È composto da una guarnizione toroidale tra il motore e il riduttore, da una guarnizione piatta sotto il coperchio di chiusura della carcassa e da guarnizioni a doppio labbro sulle parti rotanti.

Riduzione degli effetti dei carichi

Le dimensioni dei cuscinetti sono studiate in modo da resistere anche ai carichi radiali più elevati.

Resistenza garantita

La carcassa in ghisa monoblocco è progettata in modo da garantire la massima resistenza agli urti e alle vibrazioni.

Un aiuto nella scelta dei motoriduttori

Per migliorare il rendimento delle macchine e ridurre i costi dell'elettricità, la scelta della tecnologia del motore si rivela determinante. Gli esperti Leroy-Somer, in stretta collaborazione con i gestori, identificano le potenziali aree di risparmio e calcolano il ritorno sull'investimento prima dell'installazione. I gestori consigliano quindi Leroy-Somer ai costruttori di macchine, con reciproco vantaggio di tutte le parti.

Le tecnologie variano a seconda che l'applicazione richieda un funzionamento a velocità fissa o variabile: motoriduttori ad alto rendimento IE2 o IE3 oppure soluzioni Dyneo® a velocità variabile asincrona ad alto rendimento o sincrone a magneti permanenti.

Oltre ai risparmi energetici garantiti dalla tecnologia Dyneo®, la tecnologia con

ingranaggi a dentatura elicoidale raggiunge dei rendimenti meccanici superiori al 95%, facilita l'integrazione in prossimità dell'asse di trasmissione e aiuta ad eliminare alcuni organi intermedi, in modo da ottenere un ulteriore miglioramento del 15-20% del rendimento della cinematica.

Innovazioni per aumentare l'efficacia dello sfruttamento minerario

Forte di questa esperienza maturata sul campo, Leroy-Somer ha messo il suo know-how al servizio dei costruttori, tenendo conto dell'insieme del sistema cliente e proponendo soluzioni innovative in grado di assicurare vantaggi concorrenziali in termini di costi e prestazioni.

Servizi su misura ovunque nel mondo

Massima disponibilità

Leroy-Somer si impegna a mettere a disposizione entro breve tempo un elenco predefinito di prodotti ad hoc per il settore minerario.

Vicinanza al cliente

Ovunque sia il cliente, Leroy-Somer grazie alla sua rete di partner è in grado di fornire ogni tipo di servizio: installazione, riparazione, manutenzione, bilancio energetico e così via.

Con questa offerta completa di prodotti e servizi, Leroy-Somer conferma la sua posizione di leader del mercato

«Ovunque sia il cliente, Leroy-Somer grazie alla sua rete di partner è di fornire ogni tipo di servizio: installazione, riparazione, manutenzione, bilancio energetico e così via».

Leroy-Somer è molto attiva in numerose aree del mondo. Ad esempio, in Marocco, con l'aiuto del suo partner locale CIETEC e del suo centro di montaggio a Casablanca, i motoriduttori Leroy-Somer raggiungono il sito minerario AOC (Agregats Oued Cherrat) in meno di due ore. Il gestore può così ottimizzare serenamente il tasso di servizio del sito.



La nuova frontiera nel RISPARMIO ENERGETICO

Lo scorso 21 Febbraio presso la nuova sede di Leroy Somer spa - Emerson Industrial Automation a Rozzano (MI), si è tenuto un dibattito tecnico dedicato alla refrigerazione industriale che ha visto la partecipazione di oltre 70 professionisti del settore.

L'incontro, organizzato da Leroy Somer e Aerre-tecnofreddo, è nato dalla necessità di trovare delle soluzioni innovative a tutte quelle problematiche tecniche che quotidianamente ci vengono sottoposte dai nostri clienti i quali, particolarmente in questo periodo, hanno bisogno di:

- Aumento delle prestazioni e dell'affidabilità
- Aumento delle possibilità di utilizzo al variare del carico dell'impianto
- Riduzione dei consumi energetici e del costo di ciclo vita: acquisto, esercizio, manutenzione, dismissione
- Risoluzione agli adempimenti legislativi e conformità alle normative "green"
- Integrazione delle nuove tecnologie con gli aspetti ambientali degli impianti.



Tutto questo è possibile a condizione di selezionare le tecnologie più adatte e di valutare le diverse soluzioni disponibili.

La refrigerazione Industriale rappresenta, oggi, uno dei settori dove tali esigenze sono molto evidenti in quanto le applicazioni sono altamente energivore e quindi si ha la necessità di ridurre i consumi principalmente attraverso lo sviluppo tecnologico dei componenti, dei macchinari e degli impianti.

Nel corso dell'incontro tecnico che ha visto tra gli altri quali relatori il Prof. Panno, ordinario tecnica del Freddo presso la facoltà di Ingegneria Università di Palermo, l'Ing. Pasquale Monti di ENELsi e l'Ing. L. Bernardelli di CSQA, sono stati sviluppati i seguenti argomenti:

- Refrigerazione industriale e soluzioni tecnologiche disponibili
- I compressori ad ammoniaca: vantaggi e caratteristiche
- Soluzioni di motorizzazione a velocità fissa e variabile
- Risparmio e audit energetico
- Normative, certificazioni e incentivi
- Ruolo della regolazione modulante e della analisi dei dati finalizzati al risparmio

I partecipanti hanno potuto anche visionare un compressore ad Ammoniaca equipaggiato con il motore sincrono a magneti permanenti LSRPM della famiglia Dyneo ed equipaggiato con un sistema di raccolta dati specificatamente sviluppato da Dixell di Pieve d'Alpago (Belluno), parte del Gruppo Emerson Climate Technologies, Azienda leader mondiali dell'elettronica di Regolazione e Controllo per i settori della Refrigerazione Commerciale e Industriale, del Condizionamento e della Cottura grazie alla continua Innovazione Tecnologica e all'attenzione rivolta al tema del Risparmio Energetico.

L'uso dell'ammoniaca come refrigerante al posto degli idrocarburi alogenati, ha lo scopo di rendere le macchine più performanti sia in termini di resa frigorifera che in termini di minor assorbimento elettrico. Una particolare attenzione va posta all'adozione di motori elettrici sincroni a magneti permanenti.

Questa nuova tipologia di motori elettrici, la gamma Dyneo® sviluppata da Leroy-Somer, dà la possibilità di contenere al massimo i consumi energetici in quanto lavorano, con rendimenti molto elevati e costanti anche a carichi ridotti. L'alta efficienza di funzionamento (costante a ca. 95% a vari carichi di lavoro), permette un risparmio energetico, ineguagliabile con altre tipologie di motori.

Gli Audit Energetici e numerose applicazioni confermano che il tempo di ritorno dell'investimento di un motore a magneti permanenti, più oneroso rispetto a un motore elettrico asincrono regolato da inverter, si può orientare intorno all'anno solare. Inoltre se al pay back si analizza anche l'IRR (Internal Rate of Return) o TIR (Tasso Interno di Rendimento), si possono evidenziare ritorni sul maggiore investimento in tecnologia, derivanti dal risparmio sui consumi elettrici, di gran lunga superiori al 50% annuo.

DYNEO® : il massimo delle tecnologie in velocità variabile disponibili sul mercato, raggruppa l'insieme delle soluzioni azionamenti elettronici e motori sincroni a magneti permanenti di Leroy-Somer.

Permanent Magnet Solutions®
Dyneo

Per ricevere gli atti del convegno è sufficiente inviare una mail di richiesta a luisa.pagani@emerson.com

La nuova rivoluzione dei MOTORI ELETTRICI

Il motore a magneti permanenti: la storia di una rivoluzione targata Leroy-Somer. Una tecnologia che ha superato tutti i collaudi - simulazioni, studi e test di prestazioni - per imporsi come standard dell'efficienza energetica.

Una tecnologia originale e brevettata

Il campo magnetico, principale elemento caratterizzante del motore a magneti permanenti, si concentra sui pezzi polari mentre la forma speciale dei magneti consente un blocco molto efficace sotto l'azione della forza centrifuga. Questa struttura permette anche di fare a meno di colle e ghiera nonché di evitare i problemi di demagnetizzazione dovuti alle polimerizzazioni ad alta temperatura facilitando l'intero processo di fabbricazione.

Leroy-Somer ha depositato svariati brevetti ed ha realizzato una serie di modelli. L'elemento chiave, il calcolo dell'induzione nel traferro, ha richiesto l'uso di un modello termico sofisticato per via dell'impatto della temperatura non soltanto sui materiali dei motori, ma soprattutto sulle prestazioni dei magneti permanenti.

Ottimizzazioni significative

Su questa base, sono state effettuate diverse ottimizzazioni. Risultato: i team di Leroy-Somer sono riusciti ad aumentare la coppia fino al 32% con un volume di materia prima identico senza alcuna riduzione del rendimento iniziale. Un altro vantaggio è dato dal fatto che il variatore necessario per ottenere la potenza richiesta è più piccolo (miglioramento del $\cos \phi$), aprendo quindi la strada a potenziali risparmi energetici.

A seguito degli studi volti a massimizzare la coppia e il rendimento con una quantità fissa di materie prime, la combinazione rotore a 8 poli / statore a 72 cave si è imposta come la più adatta.

Un compromesso necessario

Dal punto di vista concettuale, sono ancora possibili dei progressi i quali, tuttavia, hanno un costo. Il mercato è in grado di assorbire questi costi di fronte alla prospettiva di ulteriori risparmi? Questa domanda è fondamentale per una società come Leroy-Somer che deve trovare il giusto equilibrio tra costi e prestazioni. Il prezzo, il

«Risultato: i team di Leroy-Somer sono riusciti ad aumentare la coppia fino al 32% con un volume di materia prima identico senza alcuna riduzione del rendimento iniziale».

rendimento, la compattezza e il peso sono sicuramente determinanti per aumentare la competitività.

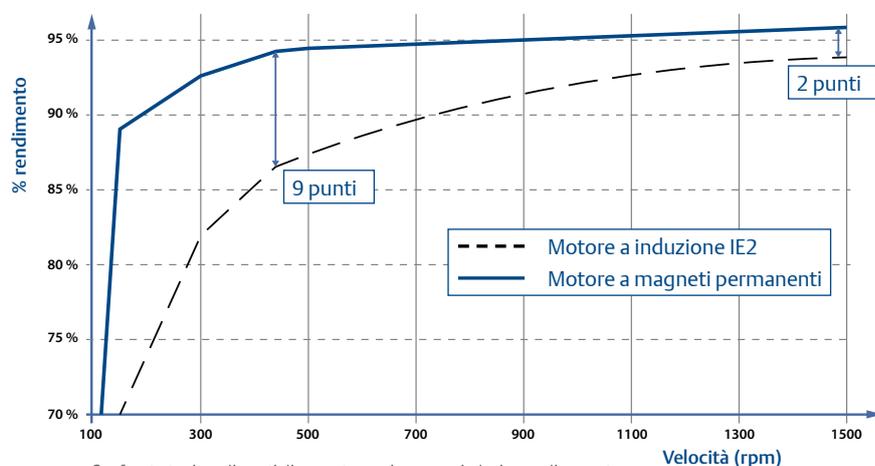
Dopo gli studi, i test pratici

Non resta che verificare i dati sul campo per confermare le conclusioni convergenti di questi studi. In seguito a una serie di

una parte importante del costo del prodotto finito. La riduzione del consumo elettrico rappresenta una sfida che è possibile affrontare ricorrendo a diverse soluzioni tecnologiche le quali variano in funzione delle caratteristiche di funzionamento o dei trend del mercato.

Oltre a un migliore rendimento, il motore a magneti permanenti offre vantaggi quali la compattezza e la riduzione del peso, cioè della taglia del variatore. Questi miglioramenti potrebbero consentire la fabbricazione di una carcassa del compressore più semplice e più piccola.

Per altre applicazioni, quali i compressori d'aria e i materiali a bordo di veicoli e imbarcazioni, la potenza massica è spesso il criterio preponderante. In questo tipo di



Confronto tra i rendimenti di un motore asincrono a induzione e di un motore a magneti permanenti a diversi regimi di rotazione (motore da 55kW)

test esaustivi, si è stabilito che il motore a magneti permanenti offre, in funzione della velocità, un aumento del rendimento da due a nove punti in rapporto al motore asincrono IE2 (vedere il grafico). Questo aumento è principalmente dovuto alla drastica diminuzione delle perdite a livello del rotore, laddove in un motore a induzione tali perdite rappresentano dal 20 al 25% delle perdite totali.

Un'ampia gamma di applicazioni

Per certi settori, come quello della refrigerazione, i costi energetici rappresentano

applicazioni, i motori a magneti permanenti consentono una significativa diminuzione dell'ingombro rispetto ai motori asincroni. Infine, nella maggior parte delle applicazioni, le notevoli prestazioni dei motori a magneti permanenti contribuiscono a ridurre il tempo di ritorno sull'investimento. Numerose aziende in tutto il mondo utilizzano i motori a magneti permanenti della gamma Dyneo®, a testimonianza del grande successo ottenuto da questa tecnologia.



Pure energy

> **NEW HYDRO RANGE**
ALTERNATORS



Il settore EPG (Electric Power Generation) di Leroy-Somer, leader mondiale nel campo degli alternatori a basso e medio voltaggio, include la più ampia gamma di soluzioni disponibili sul mercato, adatta per le più svariate applicazioni. La competenza di EPG è universalmente riconosciuta, così come la sua provata capacità di soddisfare le esigenze dei clienti in tutto il mondo

EPG di Leroy-Somer è orgogliosa di presentare la nuova gamma di alternatori verticali per centrali idroelettriche, con potenza fino a 3000 kVA. Questa nuova gamma rappresenta un importante passo avanti nel campo delle soluzioni dedicate al settore dell'energia idroelettrica.

Per maggiori informazioni su questa gamma di alternatori EPG: www.LSAVTHR.com



The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. © 2012

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™