

Mondial



Importante azienda nei prodotti per le trasmissioni meccaniche (cuscinetti, sistemi lineari, giunti, organi di calettamento e ruote libere), Mondial è in forte crescita. L'azienda milanese è sempre attenta alla ricerca di nuovi prodotti e nuove applicazioni.



1

PRODOTTI INNOVATIVI NELLA TRASMISSIONE DI POTENZA

di Alessandro Gobbi



Fondata nel 1946 con sede a Milano, Mondial è una delle più importanti aziende di distribuzione di prodotti per le trasmissioni meccaniche. Oltre a rappresentare primarie società estere, Mondial progetta e produce un'ampia gamma di prodotti speciali in grado di risolvere le più svariate esigenze di molti settori industriali.

La presenza di qualificato personale tecnico e commerciale sul territorio italiano garantisce un'assistenza ottimale ai clienti. Mondial è anche capogruppo di una serie di società che operano in diversi settori industriali.

- Unitec (www.unitecbearings.com), specializzata nella progettazione e produzione di cuscinetti speciali con sede a Piacenza;
- TMT (www.speedyrail.com), specializzata nella progettazione e nella produzione di sistemi lineari;
- Sitme (www.sitme.com), società commerciale che distribuisce prodotti per trasmissioni di potenza con sede principale e magazzino a Bologna e una filiale a Firenze.

Abbiamo rivolto alcune domande a Paolo Carelli, Product Manager Giunti e Ruote libere di Mondial.



Come è nata Mondial e come si è trasformata la sua attività produttiva e/o distributiva sino ad oggi?

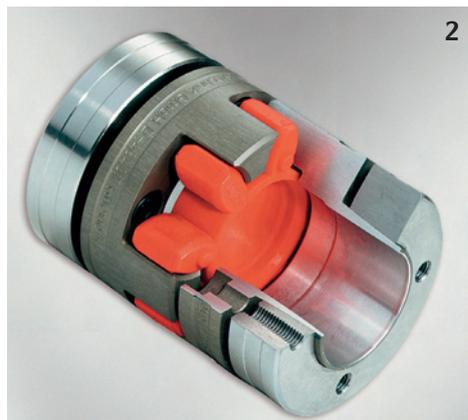
Fondata nel 1946, attualmente in azienda opera la terza generazione costituita dai figli dell'attuale CEO e Amministratore

Delegato Marino Bandelli. Mondial è partita inizialmente con un'attività di scambio commerciale con l'estero; importava, infatti, materie prime e prodotti forestali ed esportava escavatori e macchine movimento terra.

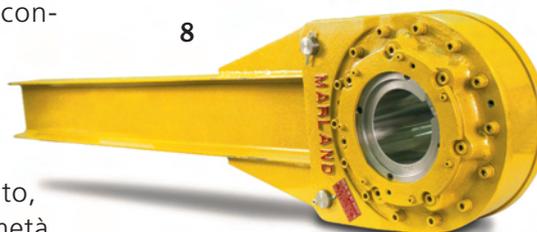
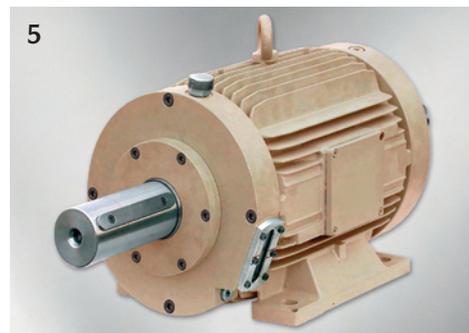
La svolta è arrivata pochi anni dopo con l'inizio dell'importazione dei primi cuscinetti a rullini prodotti dalla tedesca Dürkopp impiegati nei motori delle mitiche due ruote Lambretta e Vespa. Nel giro di breve tempo l'utilizzo dei cuscinetti a rullini si è diffuso in molti altri segmenti industriali quali le macchine tessili, le macchine automatiche, le macchine utensili e molti altri ancora. Parallelamente, Mondial ha continuato ad ampliare la gamma dei

www.shinda.it





1. Giunto a lamelle in acciaio RIGIFLEX-N a norme API
2. Giunto elastico a stella ROTEX
3. Giunti elastici a boccole di compressione REVOLEX-KX (in alto) e POLY-NORM (in basso)
4. Giunti a lamelle in acciaio RADEX-NC (in alto) e RADEX-N (in basso) a norme API
5. Giunti di arresto unidirezionali Stieber ALG
6. Giunti autoallineanti Rollflex MB/J per tamburi porta-fune, realizzati da Mondial, per applicazioni di sollevamento
7. Cuscinetto serie pesante in due metà con supporto Revolve
8. Un dispositivo antiritorno (*backstop*) Marland



propri prodotti proponendo al mercato giunti, ruote libere e diversi componenti per la movimentazione lineare.

A quali aziende vi rivolgete con i vostri prodotti?

Ci rivolgiamo principalmente al mercato degli OEM, ma siccome disponiamo di un ufficio tecnico molto preparato nello sviluppo di prodotti speciali e customizzato (12 persone, tra ingegneri e tecnici), abbiamo contatti anche con molte società di ingegneria. Inoltre, lavoriamo con le aziende che gestiscono la conduzione degli impianti, con cui spesso concordiamo i piani di manutenzione (ad es., programmando la sostituzione dei giunti e delle ruote libere) e in questo ambito siamo interessati a stringere ulteriori rapporti di collaborazione.

Quali sono le principali famiglie di prodotti di cui si occupa Mondial?

Il programma di prodotti Mondial segue le continue evoluzioni del mercato e si è arricchito nel corso degli anni di nuovi componenti. La struttura organizzativa si articola in quattro Business Unit, che fanno capo ad altrettanti Product Manager: l'area cuscinetti, l'area dei sistemi lineari, quella dei giunti e organi di calettamento e infine la divisione delle ruote libere. La prima, in ordine di fatturato, è la divisione cuscinetti, nella quale confluiscono i cuscinetti a rullini (applicazioni nel packaging e nel tessile), e altre linee di prodotti tra cui i cuscinetti a rulli e a sfere KRW, i cuscinetti a strisciamento, i cuscinetti scomponibili in due metà, i cuscinetti speciali di Unitec.

Mondial



- 9. Giunto di avviamento (*overrunning clutch*) CECON di Marland
- 10. Unità CEBMAG per arresti di emergenza
- 11. Giunti torsionalmente rigidi a soffietto TOOLFLEX
- 12. Calettatori a serraggio rapido ETP
- 13. Calettatori meccanici Tollok

Le case rappresentate da Mondial

Azienda	Produzione	Utilizzatori finali
Borg Warner Transmission Systems	Trasmissioni di potenza ad alta tecnologia	Automotive
ETP Transmission AB	Unità di bloccaggio idrauliche	Industria meccanica, lavorazione industriale del legno e dei metalli
Fey Lamellenringe	Anelli di tenuta metallici	Settore aeronautico, automotive, motoristico e siderurgico.
Helical	Giunti flessibili in singolo pezzo torsionalmente rigidi	Applicazioni speciali
Hepco Slide Systems	Sistemi di movimentazione lineare e circolare	Industriale in genere
Hiwin	Componenti e sistemi per la movimentazione lineare	Macchine utensili, settore farmaceutico
KMF	Cuscinetti e componenti speciali	Applicazioni su grandi impianti
KRW	Cuscinetti a corpi volventi	Applicazioni speciali
KTR Kupplungstechnik	Trasmissione del moto e componenti per l'idraulica	Applicazioni industriali, anche <i>heavy duty</i>
Linetech	Sistemi integrati di gruppi meccanici e di comando	Macchine utensili, applicazioni industriali
Marland Clutch	Giunti di avviamento e dispositivi antiritorno	Industria mineraria, energia, settore petrolchimico, cementifici, lavorazione dei minerali e acciaierie
Pacific Bearing	Soluzioni per la movimentazione lineare	Macchine utensili, settore chimico e farmaceutico
Revolvo	Cuscinetti in due metà per applicazioni gravose	Applicazioni industriali <i>heavy duty</i>
Stieber Clutch	Ruote libere e dispositivi antiritorno	Industria mineraria, energia, settore petrolchimico, cementifici, lavorazione dei minerali, acciaierie
Timken-Torrington	Cuscinetti a rullini	Automotive, industria in generale
Tollok	Calettatori meccanici	Industria mineraria, energia, settore petrolchimico, cementifici, lavorazione dei minerali e acciaierie
Unitec	Cuscinetti speciali a rulli cilindrici	Macchine utensili, industria in generale
Voith Safeset	Giunti di sicurezza e limitatori di coppia	Siderurgia, trazione ferroviaria, industria navale e Power Stations



14



15



17

16



14. Giunti autosincronizzanti autodirezionali tipo S.S.S.

15. Unità di supporto NTN

16. Teste avvitatrici magnetiche e coni per tappo Warner Electric (per bottiglie in PET)

17. Molle di precisione Helical

La divisione dei sistemi lineari, con i suoi prodotti altamente innovativi, fa registrare alti tassi di crescita. Questo incremento trova conferma nella tendenza dei costruttori di sviluppare macchine sempre più veloci e sistemi capaci di assemblare un numero sempre maggiore di pezzi.

Altra divisione strategica è la Business Unit dedicata ai giunti e agli organi di calettamento, di cui sono responsabile, che raccoglie marchi prestigiosi del settore (compresa la tedesca KTR, da trent'anni nel catalogo Mondial).

La gamma è molto ampia: si va dai giunti con elastomero ai giunti con soffietto, dai giunti con pacchi lamellari ai giunti a tasselli, ai giunti a pioli.

Recentemente, stiamo realizzando giunti a rulli bombati di nostra produzione, adatti per la movimentazione merci e il commercio portuale.

La Business Unit che si occupa di ruote libere, giunti di avviamento e dispositivi antiritorno ha avuto un forte impulso con i prodotti Marland Clutch. Quali sono le loro caratteristiche?

Marland Clutch è sinonimo di prodotti collaudati e di progetti innovativi e per questo motivo Mondial ha deciso di distribuire in Italia le ruote libere Marland siglando con la casa americana un accordo in esclusiva. I prodotti sono giunti di azionamento unidirezionali anche nella versione disinseribile, dispositivi antiritorno e unità di arresto per fornaci ed essiccatoi. Questi prodotti trovano impiego in applicazioni critiche nell'industria petrolchimica, energetica, cementifici, acciaierie:

- i giunti di azionamento unidirezionali CECON® con comando automatico nelle versioni con cuscinetti a sfere o bronzine, due alberi esterni indipendenti, anche in versione disinseribile;
- e unità di arresto per forni e essiccatoi CEBMAG® studiati per gli arresti di emergenza;

- i dispositivi antiritorno che controllano coppie di oltre 1.600 kNm su cilindri con diametro fino a 600 mm.

Marland ha stretto l'accordo di distribuzione con Mondial anche per la struttura tecnica che l'azienda milanese può garantire.

Mondial ha raggiunto una posizione di rilievo nei sistemi per trasmissioni meccaniche anche per le applicazioni più "critiche". Come avete raggiunto questo risultato?

La nostra idea è quella di proporre un giunto che si adatti al meglio allo specifico impiego. I giunti di avviamento unidirezionale tipici dell'industria chimica ed energetica sono utilizzati in applicazioni a doppi comandi e sono conformi alle normative tipiche del settore (API 610, API 671, nei modelli RADEX e RIGIFLEX di KTR, ad esempio).

Le applicazioni più tipiche sono quelle della trasmissione di potenza su alberi motore (ad es. ventilatori azionati da motori elettrici in grado di generare vapore che alimenta una turbina a gas), oppure negli accoppiamenti motore/pompa, oppure in applicazioni su sistemi di sollevamento. Oltre ai prodotti Marland, possiamo offrire anche ruote libere a rulli Stieber o a innesto a ingranaggi GAM S.S.S. di nostra produzione. Accanto ai giunti di innesto unidirezionale, offriamo anche i relativi giunti di collegamento

Alcune applicazioni di giunti Mondial per l'industria petrolchimica e di processo

Applicazione	Prodotto	Nome
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti di arresto unidirezionali	Marland CECON
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti di arresto disinseribili	Marland CECON D
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti autosincronizzanti autodirezionali	Mondial GAM tipo S.S.S.
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti di arresto unidirezionali	Stieber AL ... G
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti lamellari - API 610	KTR RADEX NANA3
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti lamellari - API 671	KTR RIGIFLEX N
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti a denti	MONDIAL GDM
doppi comandi / ventilatori / boiler	giunti a denti - AGMA	KTR GEAREX
riduttori	antiretro	Stieber - GFR/AL
collegamento motore-pompa	giunti elastici a boccole di compressione	KTR - REVOLLEX KX
collegamento motore-pompa	giunti elastici (anche inox)	KTR - ROTEX
collegamento motore-pompa	giunti elastici	KTR - POLY-NORM
collegamento motore-pompa	giunti magnetici (anche inox)	KTR - MINEX
calettamento albero/mozzo	calettatori meccanici (anche inox)	Tollok
calettamento albero/mozzo	bussole idrauliche (anche inox)	ETP
collegamento alberi generico	giunti a soffietto	KTR - TOOLFLEX
collegamento alberi generico	torsiometro	KTR - DATAFLEX
centraline idrauliche	componenti per idraulica	KTR - vari
collegamento alberi speciali	giunti flessibili di precisione (anche inox)	Helical - UJOINT
collegamento alberi speciali	molle di precisione (anche inox)	Helical - molle di precisione
sollevamento	giunti autoallineanti per tamburi porta-fune	Mondial - Rollflex MB/J
supporto alberi	cuscinetto serie pesante in due metà con supporto	Revolvo
supporto alberi	cuscinetto a sfere con supporto	NTN

tra alberi motore in diverse geometrie (lamellari, a denti, a pioli, ...), forniti da noi direttamente o da KTR.

Altre applicazioni interessanti riguardano la movimentazione di grosse masse di materiale solido (ad es. nei cementifici o nella produzione di fertilizzanti), dove sugli essiccatori rotativi si possono utilizzare i giunti di sicurezza Cecon e Cebmag.

Per i collegamenti motore/pompe per il trasporto di fluidi, sono molto adatti i giunti KTR Rotex, Polynorm, Revollex KX, Radex e, su richiesta, si possono realizzare prodotti con spazature o allunghe in materiale composito o esecuzioni interamente in acciaio inox (ad es, il Radex CFK).

Sempre su applicazioni *heavy duty*, per il bloccaggio albero/mozzo possiamo offrire calettatori meccanici Tollok, anche in acciaio inox o nichelato, e le bussole idrauliche ETP, anch'esse disponibili in acciaio inox.

Presso i più importanti costruttori di

ventilatori industriali, abbiamo importanti forniture di giunti unidirezionali e lamellari, a supporto di gruppi boiler per impianti petrolchimici.

Altre applicazioni interessanti riguardano:

- i giunti magnetici Minex, progettati in modo da evitare che il fluido entri in contatto col motore;

- i giunti KTR Gearex, conformi alla normativa AGMA, dimensionalmente uniformati;

- i componenti per idraulica per raffreddamento aria/aria e aria/olio;

- i giunti a spirale e le molle di precisione Helical, che lavorano sino a 90°C, con esecuzioni in acciaio inox, alluminio, titanio, materiali plastici.

Per le lavorazioni di precisione tipiche dell'industria farmaceutica, segnaliamo le molle di precisione Helical lavorate alla macchina utensile da un pezzo singolo, su cui si possono disegnare gli attacchi su misura del cliente. Le applicazioni sono molto *high-tech*

(recentemente, alcune molle Helical sono state installate su pannelli fotovoltaici su satelliti). Inoltre:

- i giunti Rotex GS, anche in alluminio e acciaio inox, sono adatti per potenze piccole, ma precise;
- i giunti lamellari Radex NC sono realizzati con le lamelle in acciaio inox;
- anche i giunti a soffietto Toolflex si possono realizzare interamente (soffietto e mozzo) in acciaio inox.

Qual è la vostra strategia di sviluppo?

Mondial è un'azienda in forte crescita: negli ultimi 5/6 anni il business è cresciuto di circa il 40%. Siamo passati da una condizione statica, che ci vedeva 10 anni fa introdurre un prodotto ogni due anni, ad una situazione molto dinamica, dove integriamo almeno due prodotti ogni anno.

Contare su solide basi tecniche ci consente di intuire e cogliere le nuove opportunità di sviluppo del mercato.