



Gamma prodotti Mondial  
per l'Industria siderurgica

[www.mondial.it](http://www.mondial.it)

Questo catalogo è stato redatto con la massima attenzione, i dati in esso contenuti sono stati controllati accuratamente. Tuttavia non possiamo accettare alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche anche parziali e senza alcun preavviso, dovute alla costante evoluzione tecnica dei nostri prodotti.

Tutti i diritti riservati. La produzione, anche parziale, non è ammessa senza nostra autorizzazione.

I cataloghi Mondial sono scaricabili all'indirizzo: [www.mondial.it](http://www.mondial.it)

# Soluzioni Mondial al vostro fianco

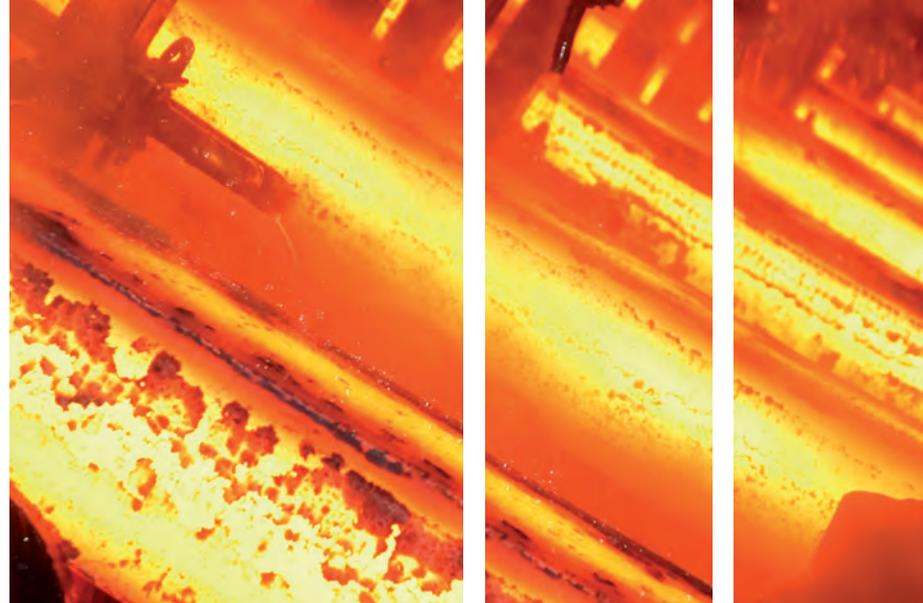
In un mercato sempre più competitivo, gli impianti siderurgici e le acciaierie si trovano ad affrontare problematiche importanti di mantenimento dell'efficienza dei macchinari e aumento delle prestazioni produttive.

Sul fronte dei costi, inoltre, la riduzione dei fermi macchina e delle manutenzioni non programmate costituiscono un obiettivo fondamentale per assicurare livelli produttivi adeguati ai tempi sempre più ridotti richiesti dal mercato.

MONDIAL lavora in stretta collaborazione con il cliente per realizzare la soluzione migliore al fine di massimizzare i benefici e centrare l'obiettivo della riduzione dei costi.

Un argomento, quest'ultimo, di sempre maggiore importanza e che MONDIAL affronta con l'esperienza acquisita in decenni di presenza sul mercato industriale. E', infatti, tra i pochi distributori ad avere un proprio ufficio tecnico che collabora con i clienti, al fine di individuare i componenti con le caratteristiche che meglio rispondono alle loro necessità.

MONDIAL è certificata UNI EN ISO 9001 e garantisce un'organizzazione di vendita su tutto il territorio nazionale con personale tecnico commerciale di elevata competenza ed esperienza.



## La forza del gruppo valore per il cliente

MONDIAL, oltre a essere fra le più importanti aziende di distribuzione di componenti per la trasmissione di potenza, progetta e produce un'ampia gamma di prodotti speciali ed è alla guida del Gruppo Mondial di cui fanno parte:

- UNITEC: azienda del gruppo specializzata nella progettazione e produzione di cuscinetti speciali. Con un'esperienza più che ventennale sul mercato è in grado di elaborare la soluzione che meglio risponda alle esigenze applicative del cliente. UNITEC è certificata UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001;
- ITM-UNITEC, con sede in Germania si occupa della distribuzione dei prodotti UNITEC nel mercato tedesco.

# Componenti per area operativa

## Gestione materia prima



### MATERIA PRIMA

- Frantumatori
- Nastri trasportatori

- Anelli tenuta
- Calettatori
- Catene
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti a rulli cilindrici o a botte
- Cuscinetti a rulli a botte per vibrovagli
- Giunti di trasmissione
- Giunti di sicurezza
- Ruote libere antiretro
- Ruote libere per doppi comandi

## Produzione Ghisa



### ALTOFORNO

- Nastri trasportatori (bocca carico altoforno)
- Convertitore
- Siviere
- Carri siluro

- Anelli tenuta
- Calettatori
- Catene
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti autoallineanti
- Cuscinetti a rulli cilindrici o a botte
- Cuscinetti a botte
- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Giunti di trasmissione
- Ruote libere antiretro
- Ruote libere per doppi comandi

## Produzione Acciaio



### ACCIAIERIA

- Siviere
- Carri siluro
- COLATA CONTINUA
- Macchina per colata continua
- Gabbie di laminazione a caldo
- Via a rulli

- Anelli tenuta
- Calettatori
- Catene
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti autoallineanti
- Cuscinetti in due metà
- Cuscinetti a rulli a botte e conici
- Cuscinetti orientabili a rulli a botte
- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Giunti di trasmissione
- Ruote libere antiretro
- Ruote libere per doppi comandi

## Laminazione a caldo



- Banco convogliatore a rulli
- Gabbie di laminazione
- Aspo avvolgitore
- Cesoie

- Anelli tenuta
- Calettatori
- Catene
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti a rulli cilindrici o a botte
- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Cuscinetti a rulli conici dimensioni in pollici
- Giunti di sicurezza
- Giunti di trasmissione
- Guide e viti a ricircolo di sfere
- Unità di bloccaggio idrauliche

## Laminazione a freddo



- Aspo devolgitore
- Macchina devolgitrice
- Gabbie di laminazione a freddo
- Spianatrice/taglio
- Decapaggio
- Raddrizzatori
- Cesoie

- Anelli tenuta
- Controrulli per spianatrice
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti a rulli conici dimensioni pollici
- Cuscinetti a rulli cilindrici anche a pieno riempimento
- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Cuscinetti a sfere, cilindrici, a botte
- Giunti di sicurezza
- Giunti di trasmissione
- Guide e viti a ricircolo di sfere
- Unità di bloccaggio idrauliche



# Gestione Materia Prima

Le fasi di preparazione del materiale per il processo siderurgico comportano la gestione di minerali che devono essere lavorati per renderli idonei al caricamento nell'altoforno. Frantumazione, vagliatura e le successive fasi di agglomerazione e pellettizzazione richiedono ai componenti di lavorare in condizioni ambientali inquinate da polvere e particelle e di sopportare carichi elevati e alte temperature.

## Condizioni

- ▶ Elevata contaminazione
- ▶ Alte temperature
- ▶ Carichi elevati
- ▶ Velocità ridotte

# Elevata affidabilità maggiore tenuta

Condizioni operative severe e notevoli forze d'urto richiedono componenti adeguati. I cuscinetti a rulli e a disegno UNITEC sopportano forti sollecitazioni radiali e assiali e possono essere realizzati in versione per alte temperature e con tenute speciali per ambienti contaminati. Inoltre, gli anelli di tenuta offrono la sicurezza e l'affidabilità necessarie per evitare la penetrazione delle particelle.

- Anelli tenuta
- Calettatori
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti a rulli cilindrici o a botte
- Cuscinetti a rulli a botte per vibrovagli
- Giunti di sicurezza
- Ruote libere per doppi comandi

Soluzioni

Catene di trasporto ad alta resistenza per sostenere il servizio pesante e applicazioni scorrevoli ad alto tensionamento.



Giunti in acciaio GDM, dentatura arcuata e bombata, accettano disallineamenti radiali, angolari e spostamenti assiali.



Le ruote libere sono giunti unidirezionali: l'elemento motore traina il condotto in un senso e lo distacca in automatico nell'altro.



Cuscinetti orientabili a rulli in acciaio speciale per elevate temperature (+250° C). Con un'alta capacità di carico possono essere impiegati nelle applicazioni più severe.



# Produzione della Ghisa

La produzione della ghisa è il primo processo in cui le alte temperature entrano in modo preponderante. I convertitori impongono condizioni di funzionamento pesante e i componenti devono sopportare carichi notevoli, urti e vibrazioni. Tutto il processo avviene in un ambiente altamente contaminato da polveri e residui che mette maggiormente a dura prova i componenti utilizzati.

## Condizioni

- ▶ Carichi elevati
- ▶ Alte temperature
- ▶ Oscillazioni
- ▶ Velocità ridotte

# Incremento della durata riduzione dei costi

La riduzione dei costi e dei tempi di manutenzione è un punto fondamentale poiché i fermi macchina in questa fase possono riflettersi pesantemente nei processi produttivi successivi. I componenti devono perciò assicurare prestazioni elevate garantendo l'affidabilità operativa. MONDIAL propone cuscinetti a maggiore efficienza, tenute migliorate e ruote libere destinate all'impiego in applicazioni critiche.

- Anelli tenuta
- Catene
- Cuscinetti
- Cuscinetti autoallineanti
- Cuscinetti a rulli cilindrici o a botte
- Cuscinetti a botte

- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Giunti di trasmissione
- Ruote libere antiretro

Soluzioni

Perni folli a catalogo e speciali a disegno con capacità di carico incrementate e progettati per alte temperature.



Calettatori Tollok con tempi di montaggio e ingombri radiali contenuti e disponibili anche in versione autocentrante.



I dispositivi antiritorno Marland sono in grado di controllare valori di coppia elevati.



Ruote libere per doppi comandi Marland progettate per operare in ambienti gravosi.



# Produzione dell'acciaio

La linea di colata continua è un punto critico della produzione dell'acciaio. Le continue sollecitazioni e l'ambiente contaminato possono causare costose interruzioni del processo produttivo. Velocità differenti nelle macchine per colata continua provocano inoltre problemi di usura discontinua, mentre ulteriori pressioni sui componenti sono determinate da posizionamenti con forti disallineamenti e dilatazioni termiche.

## Condizioni

- ▶ Carichi importanti
- ▶ Presenza di umidità
- ▶ Contaminazione da polvere
- ▶ Posizionamenti disallineati

# Resistenza all'usura aumento produttività

Evitare, per quanto possibile, gli arresti improvvisi di produzione è l'imperativo nelle linee di colata continua. Per limitare i danni dei fermi non programmati, vi è la tendenza di approvvigionarsi di più materiale di quanto possa essere necessario. I componenti dedicati a questa fase, avendo un'alta resistenza all'usura, consentono una migliore valutazione delle scorte, riducendone i costi e incrementando la produttività.



I giunti KIR sono particolarmente adatti per impieghi gravosi. Possono essere dotati di stelle in materiale peek per elevate temperature operative (fino a 250° per brevi periodi di tempo).

- Calettatori
- Catene
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti a rulli a botte e conici
- Cuscinetti orientabili a rulli e a botte
- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Ruote libere antiretro
- Ruote libere per doppi comandi

Soluzioni

Segmenti lamellari Fey: tenute a labirinto per alte temperature contro la fuoriuscita di grasso e l'ingresso di liquidi e impurità.



Cuscinetti autoallineanti a rulli cilindrici UNITEC, ciclo di vita più elevato, ideale per applicazioni con forti disallineamenti.



I cuscinetti in due metà riducono i tempi di manutenzione e i fermi macchina grazie all'autoallineamento in fase di montaggio.





# Laminazione a caldo

Il funzionamento di un impianto deve soddisfare condizioni poste da diverse normative relative alla sicurezza, all'ambiente, oltre che ai vincoli operativi dell'impianto e alle specifiche di produzione. Il controllo di processo opera per assicurare il raggiungimento degli obiettivi di produzione ma può scontrarsi con le problematiche di tenuta dei componenti alle sollecitazioni, fattore che si traduce in maggior costi di manutenzione.

## Condizioni

- ▶ Velocità variabili
- ▶ Urti e vibrazioni
- ▶ Alte temperature
- ▶ Contaminazione da polvere e acqua

# Controllo di processo manutenzione conveniente

Grazie alla propria esperienza MONDIAL fornisce una gamma ampia di soluzioni dedicate ai laminatoi che bene si integra nei controlli di processo e che aiutano a ridurre i costi di manutenzione. Garantire l'affidabilità del componente significa anche rispondere in modo adeguato alle richieste poste dalle norme di sicurezza e soddisfare le esigenze di tutela ambientale.



La bussola ETP-HYLOC è un'unità di collegamento idromeccanica albero-mozzo che, grazie alla robusta esecuzione, è particolarmente indicata per applicazioni impegnative quali laminatoi, industria di processo, ecc. La bussola ETP-HYLOC è rapida da montare, presenta buone caratteristiche di concentricità ed è in grado di sopportare carichi radiali e coppie elevate. Il montaggio e lo smontaggio della bussola vengono effettuati con l'ausilio di una pompa idraulica.

- Anelli tenuta
  - Calettatori
  - Catene
  - Cuscinetti
  - Cuscinetti a disegno
  - Cuscinetti a rulli a botte
  - Cuscinetti a quattro file
- di rulli cilindrici o a rulli conici
  - Giunti di trasmissione
  - Guide a ricircolo di sfere
  - Unità di bloccaggio idrauliche

Soluzioni

Cuscinetti a rulli cilindrici a più corone UNITEC, integrati a richiesta con un componente assiale e fori di lubrificazione.

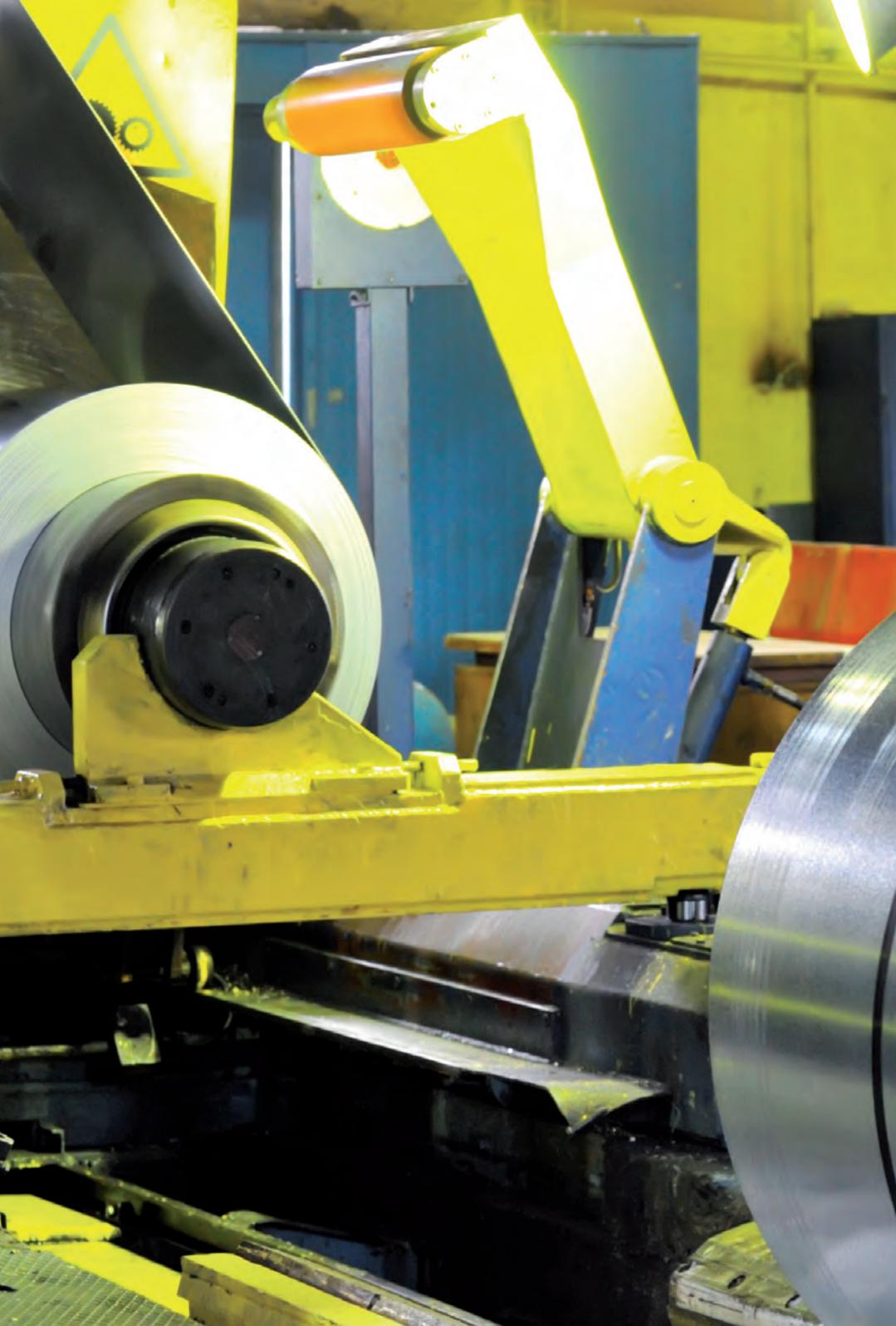


Cuscinetti a rulli conici in acciaio cementato, durata prolungata (1,4 volte rispetto a un cuscinetto convenzionale).



Viti a ricircolo di sfere disponibili nelle versioni rullate e rettificata; qualità, precisione e affidabilità.





# Laminazione a freddo

Nel processo di laminazione i componenti utilizzati contribuiscono alla qualità finale del prodotto. Problemi di lubrificazione possono portare a rotture e cedimenti e all'infiltrazione di agenti inquinanti con la conseguenza di costosi fermi macchina. Vi è inoltre la tendenza a richiedere ai cilindri velocità sempre maggiori sottoponendo in questo modo i componenti a un forte stress operativo.

## Condizioni

- ▶ Velocità variabili
- ▶ Carichi elevati
- ▶ Contaminazione da polvere e acqua
- ▶ Urti e vibrazioni

# Lubrificazione ottimale prevenzione dei guasti

L'abilità di prevenire i guasti e di programmare le manutenzioni dipende anche dalla durata dei componenti utilizzati. La capacità di sostenere carichi elevati, una migliore precisione di rotazione, prestazioni di tenuta superiori, aumentano la durata del componente consentendogli di operare anche in situazioni di inadeguata lubrificazione, rispettando così i tempi della manutenzione programmata.



Nei cuscinetti Sendimir UNITEC, vengono utilizzati corpi volventi con profilo logaritmico per favorire una distribuzione ottimale delle sollecitazioni.

- Anelli tenuta
- Cuscinetti
- Cuscinetti a disegno
- Cuscinetti a rulli conici dimensioni pollici
- Cuscinetti a rulli cilindrici anche a pieno riempimento
- Cuscinetti a quattro file di rulli cilindrici o a rulli conici
- Cuscinetti a sfere, cilindrici, a botte
- Giunti di sicurezza
- Giunti di trasmissione
- Viti a ricircolo di sfere

Soluzioni

Rulli di contrasto per spianatrici UNITEC, con o senza perno, disponibili anche in alta precisione e alti valori di carico.



Guide a ricircolo di sfere e a rulli studiate per garantire elevata precisione, alti carichi e grande affidabilità.



Giunto di sicurezza KTR-SI-FRE, con esecuzioni differenziate a seconda del tipo di applicazione.





GRUPPO  
MONDIAL



Ed. 03/18



### Gruppo Mondial in Italia

MONDIAL S.p.A.  
[www.mondial.it](http://www.mondial.it)

#### Filiale di Bologna

Via del Tuscolano 1 - 40128 Bologna  
Ufficio commerciale catene  
Tel. +39 051 4199411 Fax: +39 051 323069  
Email: [infocatena@mondial.it](mailto:infocatena@mondial.it)

#### Sede legale e Direzione generale

Via G. Keplero, 18 - I - 20124 Milano  
Ufficio commerciale/Sales office  
Tel. +39 02 668101 Fax +39 02 66810252



### UNITEC S.r.l.

Via G. Keplero, 18 - I - 20124 Milano  
[www.unitecbearings.com](http://www.unitecbearings.com)  
Email: [info@unitecbearings.com](mailto:info@unitecbearings.com)

#### Ufficio commerciale

Tel. +39 02 668101  
Fax +39 02 66810252

#### Unità produttiva

29010 S. Nicolò di Rottofreno (PC)



A company of the Mondial Group

### Gruppo Mondial in Europa

ITM-UNITEC GmbH  
Kuchengrund 38  
D-71522 Backnang  
[www.itm-unitec.com](http://www.itm-unitec.com)  
Email: [info@itm-unitec.com](mailto:info@itm-unitec.com)

#### Ufficio commerciale

Tel. +49 (0)7191 495 265 0  
Fax +49 (0)7191 495 265 10

### Società partecipate

ANTIFRICTION COMPONENTS Ltd  
UK - Bristol BS4 3QB  
[www.antifricition.co.uk](http://www.antifricition.co.uk)  
Email: [info@antifricition.co.uk](mailto:info@antifricition.co.uk)  
Ufficio commerciale  
Tel. +44 (0)117 9588 908 - Fax: +44 (0)117 9713 032

RODAMIENTOS FEYC S.A.  
E - 08940 Cornellà de Ll. (Barcelona)  
[www.feyc.es](http://www.feyc.es) - Email: [feyc@feyc.es](mailto:feyc@feyc.es)  
Ufficio commerciale  
Tel. +34 (0)934 740 464 - Fax: +34 (0)934 745 893

RJ INTERNATIONAL  
F - 13127 Vitrolles  
[www.rj-international.fr](http://www.rj-international.fr)  
Email: [info@rj-international.fr](mailto:info@rj-international.fr)  
Ufficio commerciale  
Tel. +33 (0)4 42 75 29 57 - Fax: +33 (0)4 42 89 24 80



Mondial S.p.A. è certificata ISO 9001, il certificato è disponibile in: [www.mondial.it](http://www.mondial.it)  
Mondial S.p.A. is certified ISO 9001, please download the certificate from: [www.mondial.it](http://www.mondial.it)



UNITEC s.r.l. è certificata ISO 9001 e ISO 14001  
I certificati sono disponibili in: [www.unitecbearings.com](http://www.unitecbearings.com)

UNITEC s.r.l. is certified ISO 9001 and ISO 14001  
please download the certificates from: [www.unitecbearings.com](http://www.unitecbearings.com)