




PASSION FOR PARTS

**ITR PREMIUM**  
**UNDERCARRIAGE**  
**MATERIAL RODANTE**








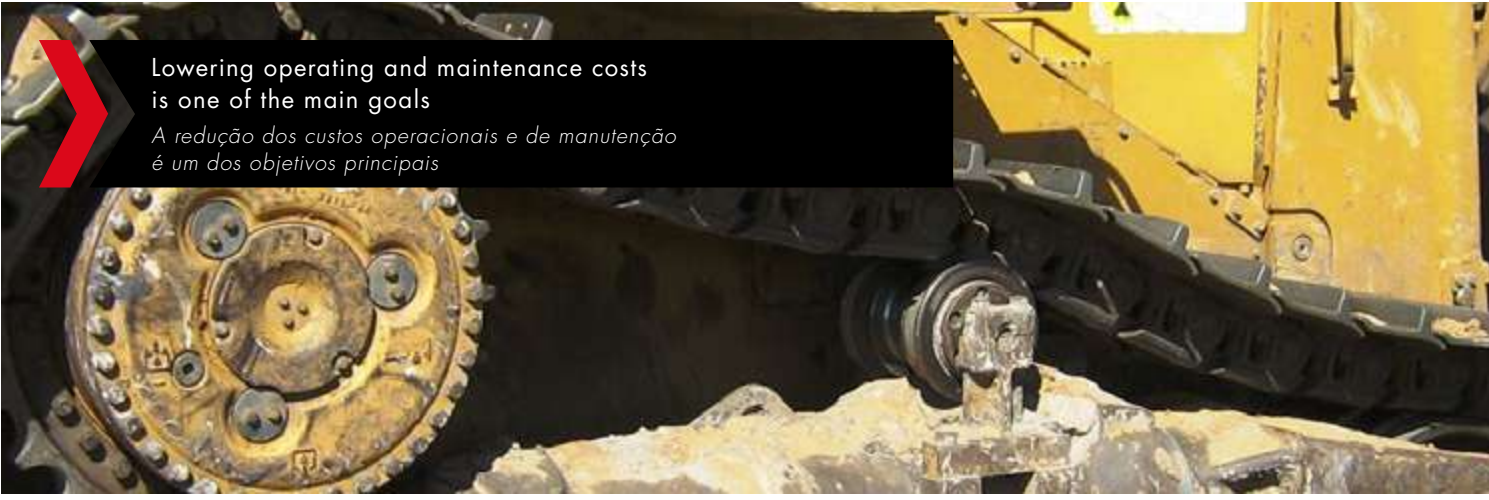
Undercarriage is an expensive investment which represents at least 20% of the value of the machine

*O material rodante é um investimento caro que representa pelo menos o 20% do valor da máquina*




Operators constantly look for excellent performance from undercarriage components

*Os operadores estão sempre à procura de desempenhos excelentes proporcionados pelos componentes do material rodante*



Lowering operating and maintenance costs is one of the main goals

*A redução dos custos operacionais e de manutenção é um dos objetivos principais*



Challenging and hard conditions are the daily bread and butter in quarrying and mining

*Condições desafiadoras e pesadas são o pão de todo dia no setor da extração e mineração*





**mining environments**  
*ambientes de mineração*



**heavy construction & demolition**  
*construção e demolição pesadas*



**quarrying environments**  
*ambientes de extração*



**road construction**  
*construção de estradas*

# TRACK CHAINS

## CORRENTES DE ESTEIRAS

Improved design of the track joints for lubrication retention.  
Robust components design to avoid breakage and cracking.  
Components engineered for high impact applications.

*Design aprimorado das juntas das esteiras para retenção da lubrificação.  
Design robusto dos componentes para evitar quebras e rachaduras.  
Componentes projetados para aplicações de alto impacto.*

New **SEAL GROUPS** have been engineered in order to meet the highest quality standards and perform in Heavy-duty applications. The shape of the seals and the material composition guarantee the best oil retention and lubrication between pin and bushing.

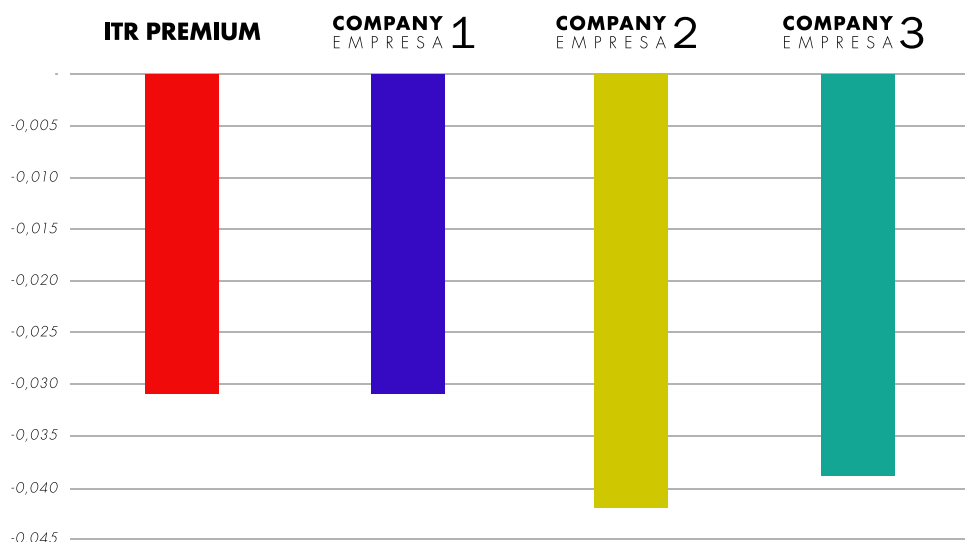
The new **SYNTHETIC OIL** used for new PREMIUM TLA's is in accordance with API Service Classification GL5. The high viscosity index and additional extreme pressure characteristics of the synthetic oil guarantee working conditions with temperatures ranging from  $-35^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$  (or from  $-31^{\circ}\text{F}$  to  $+131^{\circ}\text{F}$ ).

Os novos **GRUPOS DE RETENTORES DE ÓLEO** foram projetados para atender aos mais elevados padrões de qualidade e garantir uma alta performance nas aplicações heavy-duty. A forma dos retentores de óleo e a composição do material garantem a melhor retenção do óleo e uma excelente lubrificação entre pino e bucha.

O novo **ÓLEO SINTÉTICO** utilizado para a nova série TLA PREMIUM está em conformidade com a Classificação GL5 da API Service. O alto índice de viscosidade e características adicionais de resistência a pressões extremas do óleo sintético garante condições de trabalho com temperaturas que vão de  $-35^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$  (ou de  $-31^{\circ}\text{F}$  a  $+131^{\circ}\text{F}$ ).

### SEALS ABRASION TEST

TESTE DE ABRASÃO DOS RETENTORES DE ÓLEO







New **ITR LOCK RING** (PPR) provides a mechanical lock between the pin and the link in order to reduce the end-play movements and to control seal compression which enhances working conditions and wear life of pins and bushings.

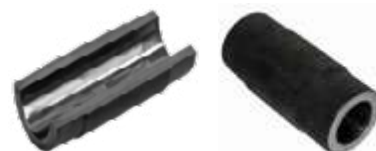
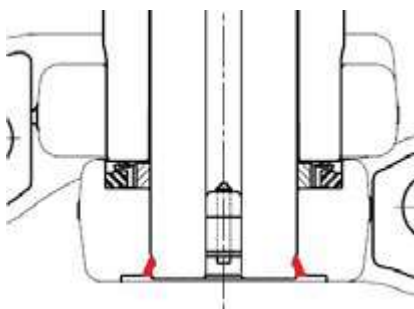
The new **ITR PLUG** is composed by a rubber stopper and a plastic plug.

**CARBURIZED BUSHING** case depth has been consistently increased in order to ensure maximum wear life.

O novo **ANEL DE TRAVA ITR** (PPR) proporciona um travamento mecânico entre o pino e o elo de forma a reduzir os movimentos de folga de extremidade e controlar a compressão do retentor de óleo, melhorando as condições de trabalho e a vida útil de pinos e buchas.

O novo **PLUGUE ITR** é composto por um tampão de borracha e um plugue de plástico.

A profundidade do invólucro da **BUCHA CARBURIZADA** foi aumentada de forma significativa para garantir a máxima vida útil.



# TRACK & CARRIER ROLLERS

## ROLETES DE ESTEIRA E TRANSPORTADORES

ITR Premium rollers provide excellent performance in demanding environments.

*Os roletes ITR Premium proporcionam um excelente desempenho em ambientes exigentes.*

ITR Premium rollers have been specifically conceived, designed and manufactured for mining, quarrying and heavy-duty applications.

Track rollers feature highly-strengthened steel and a reinforced structure to reduce wear and absorb shocks and impacts.

Single flanged, double flanged, as well as carrier rollers, forged from selected and certified boron steel, are through-hardened via differential quenching or through-hardening for extended wear life and extreme resistance to fatigue, stress and impact.

Os roletes ITR Premium foram concebidos, projetados e fabricados especialmente para mineração, pedreiras e aplicações heavy-duty.

Os roletes da esteira possuem aço altamente reforçado e uma estrutura potenciada para reduzir o desgaste e absorver choques e impactos.

Com flange simples, flange dupla, bem como rolos transportadores, forjados a partir de aço de boro selecionado e certificado, são endurecidos por meio de resfriamento diferencial ou temperamento para uma maior vida útil e extrema resistência ao desgaste, à pressão e ao impacto.







ITR Premium rollers are Lifetime lubricated as a result of use of top-class seals, extensive oil capacity and re-engineered internal flow for uniform and constant lubrication. ITR Seals, expressly conceived to be used in severe applications, feature excellent performances up to  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Internal components such as bushings, collars and shafts are designed, produced and tested in the groups facilities to guarantee an accurate fit as well as thorough and consistent lubrication for the best internal lifespan.

Os roletes ITR Premium possuem lubrificação vitalícia como resultado do uso de retentores de óleo de primeira qualidade, capacidade de óleo extensiva e fluxo interno reprojetoado para lubrificação uniforme e constante. Os retentores de óleo ITR, especificamente concebidos para serem utilizados em aplicações exigentes, apresentam excelentes desempenhos até  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Os componentes internos, tais como buchas, colares e eixos, são projetados, produzidos e testados nas instalações do grupo para garantir um ajuste preciso, bem como uma lubrificação completa e consistente para a melhor vida útil interna.





## IDLERS RODAS GUIAS

ITR Premium Idlers are manufactured to provide excellent wear resistance.

*As Rodas Guias ITR Premium são fabricadas para uma excelente resistência ao desgaste.*

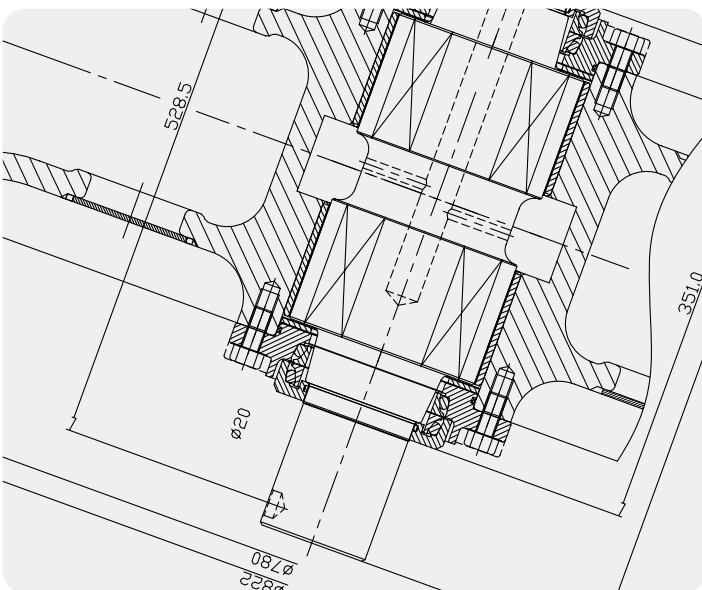
ITR Premium Idlers are manufactured through casting a complete range of solid and drum-types, following the application requirements.

All internal components are designed, produced and tested in the groups facilities to guarantee an accurate fit, as well as, the highest reliability and the best lifespan.

Extended wear resistance is assured by specific heat-treatments in order to harden the contacting surfaces. ITR Seals are expressly engineered for heavy-duty applications featuring excellent performances in a temperature range between  $-40^{\circ}\text{C}$  and  $+50^{\circ}\text{C}$ .

As Rodas Guias ITR Premium são fabricados por meio da fundição de uma linha completa de materiais sólidos e tipo tambor, seguindo os requisitos de aplicação. Todos os componentes internos são projetados, produzidos e testados nas instalações do grupo para garantir um ajuste preciso, bem como a mais alta confiabilidade e a melhor vida útil.

A resistência prolongada ao desgaste é garantida por tratamentos térmicos específicos para endurecer as superfícies de contato. Os retentores de óleo ITR são projetados especificamente para aplicações heavy-duty com excelente desempenho em temperaturas entre  $-40^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$ .







## SEGMENT GROUPS

GRUPOS DE SEGMENTOS

ITR Premium segments are the result of the precise forging of excellent boron steel.

*Os Segmentos ITR Premium são o resultado do forjamento preciso de aço de boro de excelente qualidade.*

ITR Premium segment groups are purposely designed to service extreme and severe working conditions in highly abrasive and impact job-sites.

ITR segment groups are the perfect match for Premium Track chains in order to reduce the wear on bushings, maximizing the lifespan.

Surface and core hardness provides longer wear life and resistance to bending and breakage especially in tough applications.

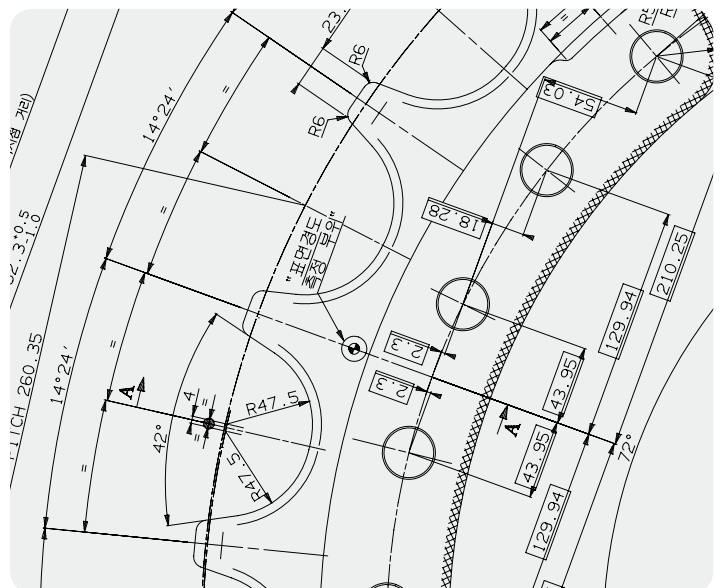
Accurate design and machining of the assembling areas guarantee the finest performance during machine operations.

Os grupos de segmentos ITR Premium são especificamente projetados para condições de trabalho extremas e exigentes, em locais altamente abrasivos e de grande impacto.

Os grupos de segmentos ITR são a combinação perfeita para as correntes Premium Track, para reduzir o desgaste das buchas, maximizando a vida útil.

A dureza da superfície e do núcleo permite uma maior vida útil e resistência à dobragem e quebra, especialmente em aplicações exigentes.

A projeção e o processamento precisos das áreas de montagem garantem o melhor desempenho durante as operações da máquina.





# PREMIUM UNDERCARRIAGE for MINING DOZERS

## MATERIAL RODANTE PREMIUM para ESCAVADORAS DE MINAS

### UNDERCARRIAGE COMPONENTS FOR CATERPILLAR® DOZER MINING MACHINES

COMPONENTES DO MATERIAL RODANTE PARA MÁQUINAS DE ESCAVAÇÃO EM MINERAÇÃO CATERPILLAR®

MODEL	HP	OPERATIVE WEIGHT (TONS)	LINK PITCH	TRACK LINK ASS'Y	TRACK SHOE *	TRACK ROLLER	CARRIER ROLLER	SEGMENT GROUP	FRONT IDLER
MODELO	HP	PESO OPERACIONAL (TONELADAS)	ESPAÇAMENTO DOS ELOS	CONJUNTO ELO DE ESTEIRA	SAPATA PARA ESTEIRA *	ROLO DE ESTEIRA	ROLO TRANSPORTADOR	GRUPO SEGMENTO	RODA GUIA FRONTAL
D8T	310	40	215	UL215C7D44	UV215C9M560	UG232C0H UF232C0H	UF232C0H **	US215C625	UX100C1F UX100C0F
D9T	410	48	240	UL240C5D43	UV240C5M610	UG262C1H UF262C1H	UF262C1H	US240C525	UX111C0F
D10T	580	66	260	UL260C9D44	UV260C8M610	UG297C0H UF297C0H	UF297C0H	US260C825	UX133C0F
D11T	850	105	317	UL317C5L41 ***	UV317C5M710	UG344C0H UF344C0H	UF344C0H	US317C023	UX150C0F

### UNDERCARRIAGE COMPONENTS FOR KOMATSU® DOZER MINING MACHINES

COMPONENTES DO MATERIAL RODANTE PARA MÁQUINAS DE ESCAVAÇÃO EM MINERAÇÃO KOMATSU®

MODEL	HP	OPERATIVE WEIGHT (TONS)	LINK PITCH	TRACK LINK ASS'Y	TRACK SHOE *	TRACK ROLLER	CARRIER ROLLER	SEGMENT GROUP	FRONT IDLER
MODELO	HP	PESO OPERACIONAL (TONELADAS)	ESPAÇAMENTO DOS ELOS	CONJUNTO ELO DE ESTEIRA	SAPATA PARA ESTEIRA *	ROLO DE ESTEIRA	ROLO TRANSPORTADOR	GRUPO SEGMENTO	RODA GUIA FRONTAL
D275AX-5	410	38	260	UL260K3D39	UV260K1M610	UG272K2H UF272K2H	UH122K0B	US260K325	UX122K2F
D375A-6	525	70	280	UL280K1D41	UV280K1M610	UG300K0H UF300K0H	UH136K0B	US280K225	UX136K2F
D475A-5	860	108	317	UL317K2D41	UV317K1M710 UV317K1M710G	UG354K0H UF354K1H	UH155K1B	US317K025	UX160K0F

\* A wide range of track shoe widths are available.

Está disponível uma vasta gama de larguras de sapatas para esteiras.

\*\* Some versions may not include top rollers or have a different p/n.

Algumas versões podem não incluir rolos de topo ou ter um p/n diferente.

\*\*\* Available from January 2019.

Disponível a partir de janeiro de 2019.

More machine combinations, serial numbers/versions and other parts such as rollers, idlers and various components are available at [ecommerce.usco.it](http://ecommerce.usco.it) Mais combinações de máquinas, números de série/versões e outras peças como rolos, rodas guias e vários componentes disponíveis em [ecommerce.usco.it](http://ecommerce.usco.it)





**CASE STUDIES** ESTUDOS DE CASO



The ITR undercarriage has been assembled on a D10T® machine in the last quarter of 2014. The machine was operating as a “production machine” in an open-pit coal mine. All undercarriage components were replaced with the ITR brand. Track Chains were not subject to wet-turn for testing purposes.

*O material rodante ITR foi montado em uma máquina D10T® no último trimestre de 2014.*

*A máquina estava operando como uma “máquina de produção” em uma mina de carvão a céu aberto. Todos os componentes do material rodante foram substituídos pela marca ITR. As Correntes de Esteiras não foram sujeitas a troca em úmido para fins de teste.*

		TRACK CHAIN CORRENTE DE ESTEIRA				TRACK ROLLERS ROLOS DE ESTEIRA			
		Link Height Altura da Conexão		Bushing Diameter Diâmetro da Bucha		Single Flange (2 <sup>ND</sup> ) Flange Único (2°)		Double Flange (5 <sup>TH</sup> ) Flange Duplo (5°)	
		RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda
WORKING HOURS HORAS DE TRABALHO	range between 1000 & 1200 % of WEAR <i>entre 1000 e 1200% de DESGASTE</i>	08%	11%	16%	15%	10%	12%	10%	12%
	range between 2200 & 2400 % of WEAR <i>entre 2200 e 2400% de DESGASTE</i>	17%	19%	38%	34%	32%	36%	30%	32%
	range between 3400 & 3800 % of WEAR <i>entre 3400 e 3800% de DESGASTE</i>	46%	49%	82%	84%	60%	64%	55%	60%



*The machine stopped during undercarriage measurement at 1200 working hours.  
A máquina parou durante a medição do material rodante às 1200 horas de trabalho.*



*Detail of track chains during inspection at 2200 working hours.  
Detalhe das correntes da esteira durante a inspeção às 2200 horas de trabalho.*

**feature-by-feature comparison**  
**comparação de funcionalidades**

The performance of the tested components followed the expectation of the customer, in this case the maintenance manager. ITR Premium components lifespan was in line with the undercarriage components previously assembled on the machine. In this specific application the wear detected on the railing surface of the links was lower than the one detected on the previous set of chains.

*O desempenho dos componentes testados seguiu os requisitos do cliente, neste caso o gerente de manutenção.*

*A vida útil dos componentes ITR Premium foi alinhada com os componentes do material rodante previamente montados na máquina. Nessa aplicação específica, o desgaste detectado na superfície dos trilhos dos elos foi menor do que o detectado no conjunto anterior de correntes.*

The case studies presented here below have been selected as examples to show the performance of the ITR Premium undercarriage components in real applications. Under no circumstances they should be regarded as a commitment of the manufacturer to guarantee components lifetime.

All original equipment, manufacturers' names, part numbers, symbols, drawings, colours and description are for reference purposes only, and it is not implied that any part listed is the product of these manufacturers. All efforts have been made to ensure that the information contained herein is correct. USCO S.p.A. cannot be held responsible for its accuracy. Please contact your sales representative if you have any questions.





The ITR undercarriage components have been assembled on a D10T® and on a D9R® in the last quarter of 2015. These machines were operating respectively as a “production machine” and a “utility machine” in a copper mine. All undercarriage components were replaced with the ITR product. Track Chains were not subject to wet-turn for testing purposes.

Os componentes do material rodante ITR foram montados em um D10T® e em um D9R® no último trimestre de 2015. Essas máquinas estavam operando respectivamente como uma “máquina de produção” e uma “máquina utilitária” em uma mina de cobre. Todos os componentes do material rodante foram substituídos por produtos ITR. As Correntes de Esteiras não foram sujeitas a troca em úmido para fins de teste.

		TRACK CHAIN CORRENTE DE ESTEIRA				TRACK ROLLERS ROLOS DE ESTEIRA			
		Link Height Altura da Conexão		Bushing Diameter Diâmetro da Bucha		Single Flange (2 <sup>ND</sup> ) Flange Único (2°)		Double Flange (5 <sup>TH</sup> ) Flange Duplo (5°)	
		RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda
WORKING HOURS HORAS DE TRABALHO	range between 1000 & 1200 % of WEAR <i>entre 1000 e 1200% de DESGASTE</i>	16%	18%	23%	24%	14%	16%	12%	14%
	range between 1900 & 2200 % of WEAR <i>entre 1900 e 2200% de DESGASTE</i>	38%	40%	51%	55%	37%	42%	35%	38%
	range between 3000 & 3400 % of WEAR <i>entre 3000 e 3400% de DESGASTE</i>	62%	65%	91%	91%	62%	68%	58%	63%



Detail of track chains during inspection at 1200 working hours.  
*Detalhe das correntes da esteira durante a inspeção às 1200 horas de trabalho.*



Machine stopped during inspection at 2200 working hours.  
*A máquina parou durante a inspeção às 2200 horas de trabalho.*

### feature-by-feature comparison

### comparação de funcionalidades

The customer in our case represented by the service manager was mainly concentrated on the performance of the production machine. ITR Premium undercarriage achieved over 15% more than the undercarriage previously used. Typically at this specific job site the track chains are not subject to maintenance for pins and bushings turn, they are used up to the 100% wear measurement. Track shoes were serviced at 1500 hours.

O cliente, nesse caso representado pelo gerente de serviço, estava concentrado principalmente no desempenho da máquina de produção. O material rodante ITR Premium alcançou um desempenho 15% superior ao do material rodante usado anteriormente. Normalmente, nesse local de trabalho específico, as correntes das esteiras não estão sujeitas a manutenção para troca de pinos e buchas, são usadas até uma medição de desgaste de 100%. As sapatas de esteira foram trocados após 1500 horas.

The case studies presented here below have been selected as examples to show the performance of the ITR Premium undercarriage components in real applications. Under no circumstances they should be regarded as a commitment of the manufacturer to guarantee components lifetime.

All original equipment, manufacturers' names, part numbers, symbols, drawings, colours and description are for reference purposes only, and it is not implied that any part listed is the product of these manufacturers. All efforts have been made to ensure that the information contained herein is correct. USCO S.p.A. cannot be held responsible for its accuracy. Please contact your sales representative if you have any questions.

The ITR undercarriage components have been assembled on a D375-6® and D475-5® in the last quarter of 2015. Both machines were operating as “production machines” in an open-pit coal mine moving, regrouping, dozing and pushing large quantities of material after the blasting of explosive charges. All undercarriage components were replaced with ITR ones. Track Chains were not subject to wet-turn for testing purposes.

Os componentes de material rodante ITR foram montados em um D375-6® e D475-5® no último trimestre de 2015. Ambas as máquinas estavam operando como “máquinas de produção” em uma mina de carvão a céu aberto, movendo, reagrupando, escavando e empurrando grandes quantidades de material após explosões. Todos os componentes do material rodante foram substituídos por produtos ITR. As Correntes de Esteiras não foram sujeitas a troca em úmido para fins de teste.

		TRACK CHAIN CORRENTE DE ESTEIRA				IDLERS RODAS GUIA	
		Link Height Altura da Conexão		Bushing Diameter Diâmetro da Bucha		Flange Height Altura da Flange	
		RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda
WORKING HOURS HORAS DE TRABALHO	range between 1300 & 1500 % of WEAR <i>entre 1300 e 1500% de DESGASTE</i>	11%	14%	18%	21%	16%	15%
	range between 2200 & 2500 % of WEAR <i>entre 2200 e 2500% de DESGASTE</i>	30%	32%	47%	49%	32%	30%
	range between 3400 & 3800 % of WEAR <i>entre 3400 e 3800% de DESGASTE</i>	65%	58%	88%	85%	55%	50%



Detail of track chain during inspection at 1500 working hours.  
Detalhe das correntes da esteira durante a inspeção às 1500 horas de trabalho.



The machine stopped during undercarriage measurement at 2200 working hours.  
A máquina parou durante a medição do material rodante às 2200 horas de trabalho.

**feature-by-feature comparison**  
comparação de funcionalidades

At around 2200 hours most of the ITR components showed wear rate in line with the expectation of the chief maintenance manager. Bushings presented a medium wear while segment teeth were in better condition compared to those fitted previously. The railing surfaces of both the links and the rollers indicated an expected lifespan 10% greater than the estimations.

Por volta das 2200 horas, a maioria dos componentes ITR apresentava uma taxa de desgaste de acordo com a expectativa do diretor de manutenção. As buchas apresentavam um desgaste médio, enquanto os dentes do segmento estavam em melhores condições em comparação com os montados anteriormente. As superfícies dos trilhos dos elos e dos roletes apresentavam uma expectativa de vida 10% maior que as estimativas.

The case studies presented here below have been selected as examples to show the performance of the ITR Premium undercarriage components in real applications. Under no circumstances they should be regarded as a commitment of the manufacturer to guarantee components lifetime.

All original equipment, manufacturers' names, part numbers, symbols, drawings, colours and description are for reference purposes only, and it is not implied that any part listed is the product of these manufacturers. All efforts have been made to ensure that the information contained herein is correct. USCO S.p.A. cannot be held responsible for its accuracy. Please contact your sales representative if you have any questions.





The ITR undercarriage has been assembled on a D375-6® in the first quarter of 2016. The machine was operating as a “production machine” in an iron ore open-pit mine dozing and pushing rocks and stones after blasting of explosive charges twice a week. With the exceptions of idlers and carrier rollers all undercarriage components were replaced with ITR brand. Track Chains were not subject to wet-turn for testing purposes.

*O material rodante ITR foi montado em um D375-6® no primeiro trimestre de 2016. A máquina estava operando como uma “máquina de produção” em uma mina a céu aberto de minério de ferro escavando e empurrando rochas e pedras após explosões, duas vezes por semana. Excetuando as rodas guia e os roletes transportadores, todos os componentes do material rodante foram substituídos por produtos ITR. As Correntes de Esteiras não foram sujeitas a troca em úmido para fins de teste.*

		TRACK CHAIN CORRENTE DE ESTEIRA				TRACK ROLLERS ROLOS DE ESTEIRA			
		Link Height Altura da Conexão		Bushing Diameter Diâmetro da Bucha		Single Flange (2 <sup>ND</sup> ) Flange Único (2°)		Double Flange (5 <sup>TH</sup> ) Flange Duplo (5°)	
		RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda	RH direita	LH esquerda
WORKING HOURS HORAS DE TRABALHO	range between 1100 & 1300 % of WEAR <i>entre 1100 e 1300% de DESGASTE</i>	16%	19%	23%	21%	14%	16%	16%	15%
	range between 2400 & 2600 % of WEAR <i>entre 2400 e 2600% de DESGASTE</i>	38%	42%	51%	53%	30%	33%	32%	28%
	range between 3800 & 4000 % of WEAR <i>entre 3800 e 4000% de DESGASTE</i>	63%	66%	88%	92%	58%	62%	60%	62%



Detail of the track chains during inspection at 1300 working hours.  
 Detalhe das correntes da esteira durante a inspeção às 1300 horas de trabalho.



Detail of the track chains during inspection at 2400 working hours.  
 Detalhe das correntes da esteira durante a inspeção às 2400 horas de trabalho.

**feature-by-feature comparison**  
**comparação de funcionalidades**

ITR Premium undercarriage components were assembled on several production machines (two different brands) in combination with products of other known brands in order to determine their behavior, performance and lifespan. All components, especially track chains, achieved targeted performances meeting customer’s (subcontractor’s owner) expectations in total.

*Os componentes do material rodante ITR Premium foram montados em várias máquinas de produção (duas marcas diferentes) em combinação com produtos de outras marcas conhecidas, para determinar seu comportamento, desempenho e vida útil. Todos os componentes, especialmente as correntes de esteira, atingiram desempenhos específicos que cumpriram totalmente as expectativas do cliente (proprietário do subcontratante).*

The case studies presented here below have been selected as examples to show the performance of the ITR Premium undercarriage components in real applications. Under no circumstances they should be regarded as a commitment of the manufacturer to guarantee components lifetime.

All original equipment, manufacturers’ names, part numbers, symbols, drawings, colours and description are for reference purposes only, and it is not implied that any part listed is the product of these manufacturers. All efforts have been made to ensure that the information contained herein is correct. USCO S.p.A. cannot be held responsible for its accuracy. Please contact your sales representative if you have any questions.



PASSION FOR PARTS