



PASSION FOR PARTS

ITR PREMIUM
UNDERCARRIAGE
TREN DE RODAJE





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

El tren de rodaje es una inversión costosa que representa al menos el 20% del valor de la máquina



Operators constantly look for excellent performance from undercarriage components

Los operadores buscan constantemente que los componentes del tren de rodaje brinden excelentes prestaciones



Lowering operating and maintenance costs is one of the main goals

Uno de los objetivos principales es reducir los gastos operativos y de mantenimiento



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

Las condiciones difíciles como las situaciones que suponen un reto son el pan cotidiano en las canteras y en la minería



mining environments
ambientes mineros



heavy construction & demolition
construcción pesada y demolición



quarrying environments
ambientes de canteras



road construction
construcción de carreteras

TRACK CHAINS

CADENAS

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

*Diseño mejorado de las uniones de las orugas para la retención de la lubricación.
Componentes con diseño resistente para evitar roturas y grietas.
Componentes diseñados para aplicaciones 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.

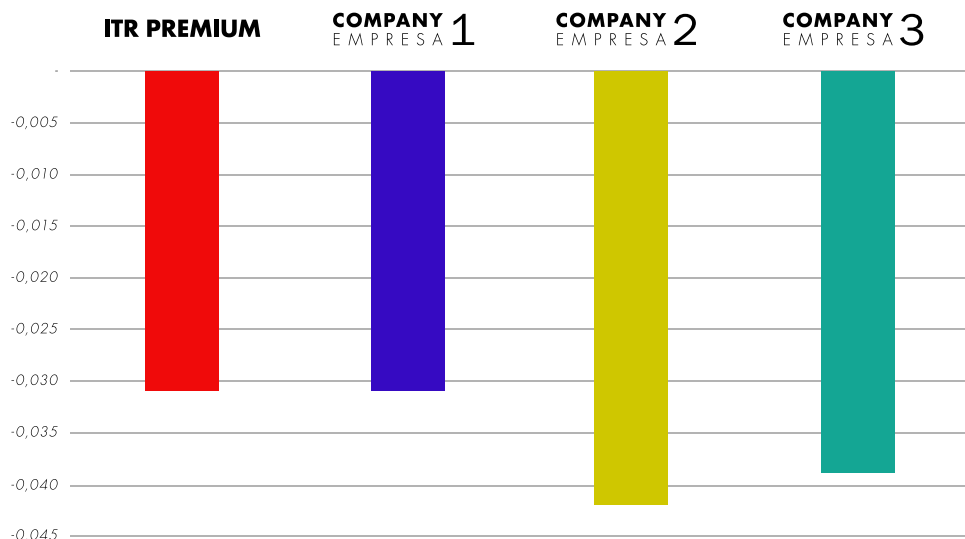
The new **SYNTHETIC OIL** used for new PREMIUM TLA's is in accordance with API Service Classification GL5. The high viscosity index and additional extreme pressure characteristics of the synthetic oil guarantee working conditions with temperatures ranging from -35° C to +50°C (or from -31°F to +131°F).

Los nuevos **GRUPOS DE SELLOS** han sido diseñados para satisfacer los estándares más elevados de calidad y para operar en aplicaciones de uso intensivo. La forma de los sellos y la composición del material de constitución garantizan la mejor lubricación y la retención del aceite entre el pasador y el buje.

El nuevo **ACEITE SINTÉTICO** usado por el nuevo TLA PREMIUM cumple con la clasificación GL5 de servicio API. Las características relativas al índice de elevada viscosidad y la presión extrema adicional del aceite sintético garantiza condiciones de trabajo con temperaturas que oscilan entre los -35°C y los +50°C (o desde -31°F a +131°F).

SEALS ABRASION TEST

PRUEBA DE ABRASIÓN DE LOS SELLOS





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.

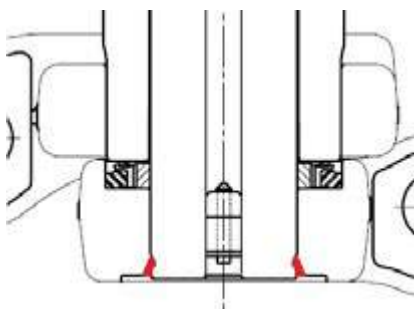
The new **ITR PLUG** is composed by a rubber stopper and a plastic plug.

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

El nuevo **ANILLO DE RETENCIÓN ITR** (PPR) proporciona un bloqueo mecánico entre el pasador y el eslabón que permite reducir los movimientos de juego axial y controlar la compresión del sello que mejora las condiciones de trabajo y la vida útil de los pasadores y casquillos.

La nueva **TOMA ITR** está compuesta por un tope de goma y un tapón plástico.

La profundidad de la carcasa del **CASQUILLO CARBURIZADO** ha sido aumentada considerablemente para garantizar la máxima vida útil del mismo.



TRACK & CARRIER ROLLERS

RODILLOS PORTADORES Y ORUGAS

ITR Premium rollers provide excellent performance in demanding environments.

Los rodillos Premium ITR brindan excelentes prestaciones en los ambientes exigentes.

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

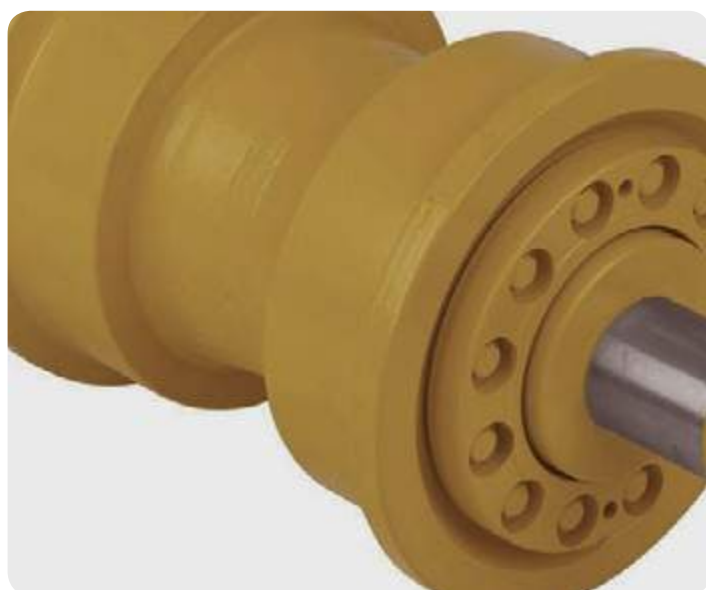
Track rollers feature highly-strengthened steel and a reinforced structure to reduce wear and absorb shocks and impacts.

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.

Los rodillos Premium ITR han sido concebidos, diseñados y fabricados especialmente para su uso en aplicaciones de minería, canteras y en trabajos pesados.

Los rodillos son de acero altamente resistentes y tienen una estructura reforzada para reducir el desgaste y absorber los golpes e impactos.

Los rodillos con una brida, con doble brida, como también los rodillos portadores, forjados de acero al boro seleccionado y certificado son endurecidos mediante procesos de templado o enfriamiento diferenciales para extender su vida útil y hacerlos aún más resistentes a la fatiga, al estrés y al 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°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.

Los rodillos Premium ITR están lubricados de por vida como consecuencia del uso de sellos de primera calidad, de la capacidad extensiva del aceite y del flujo interno rediseñados para una lubricación constante y uniforme. Los sellos ITR, concebidos expresamente para ser usados en aplicaciones severas, brindan prestaciones excelentes hasta temperaturas de -40°C.

Los componentes integrales como los bujes, collares y ejes se diseñan, fabrican y prueban en las plantas de los grupos para garantizar una precisión de ajuste, así como una lubricación completa y constante para una mejor vida útil interna.



IDLERS

RUEDAS GUÍAS

ITR Premium Idlers are manufactured to provide excellent wear resistance.

Las ruedas guías Premium ITR se fabrican para brindar una excelente resistencia al desgaste.

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

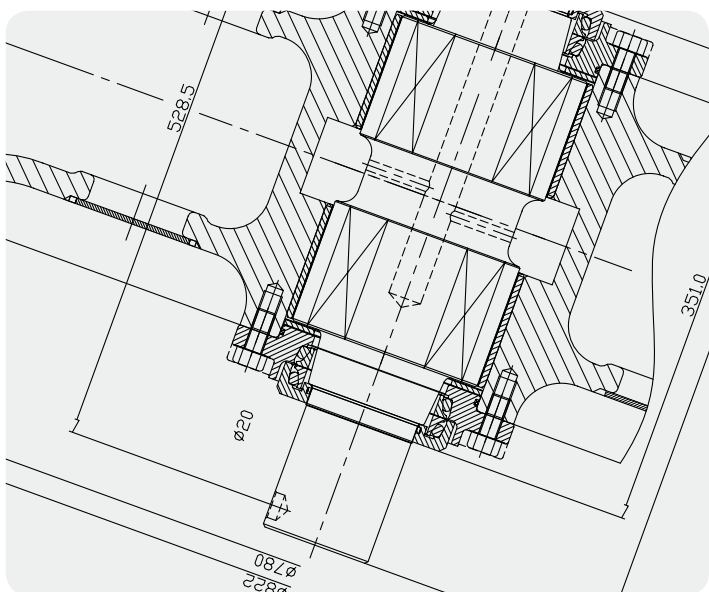
All internal components are designed, produced and tested in the groups facilities to guarantee an accurate fit, as well as, the highest reliability and the best lifespan.

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°C and +50°C.

Las ruedas guías Premium ITR se fabrican colando una gama completa de tipos de tambores y sólidos, según los requisitos de la aplicación.

Los componentes internos se diseñan, fabrican y prueban en las instalaciones de los grupos para garantizar un ajuste preciso, como también, una mayor fiabilidad y una mejor vida útil.

La resistencia extendida al desgaste está garantizada por los tratamientos térmicos específicos con el fin de endurecer las superficies de contacto. Los sellos ITR han sido expresamente diseñados para su uso en aplicaciones de alta resistencia gracias a sus excelentes prestaciones en un rango de temperatura entre los -40°C y los +50°C.



SEGMENT GROUPS

SECTORES

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

Los segmentos Premium ITR son el resultado del forjado de precisión de acero al boro de excelente calidad.

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.

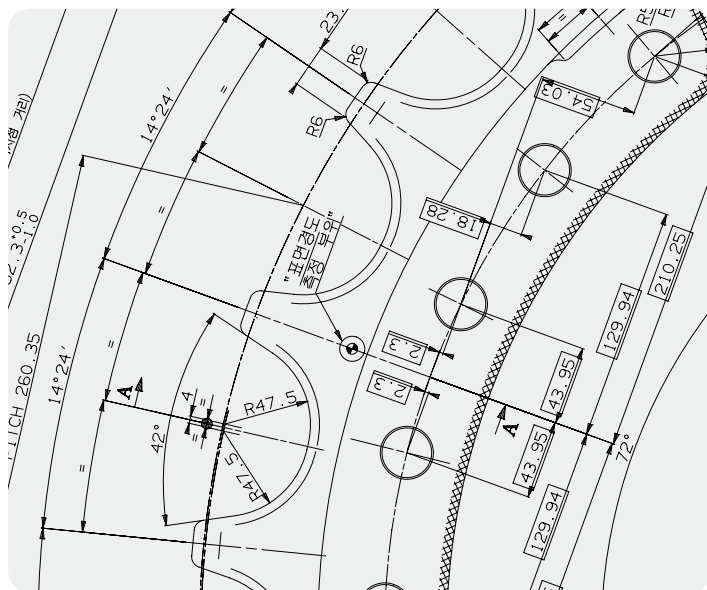
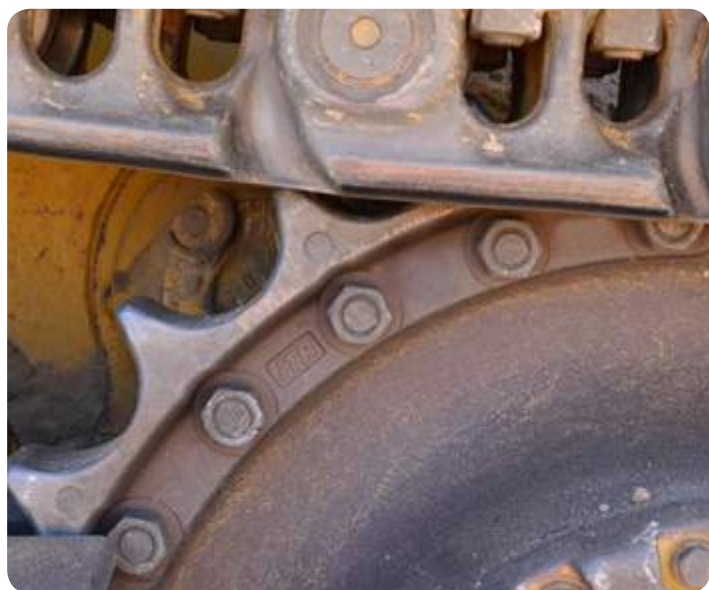
Accurate design and machining of the assembling areas guarantee the finest performance during machine operations.

Los sectores Premium ITR han sido diseñados intencionalmente para trabajar en condiciones extremas y difíciles en emplazamientos altamente abrasivos y de impacto.

Los sectores ITR son el complemento perfecto para las cadenas Premium pues reducen el desgaste en los bujes, maximizando su duración.

La dureza del núcleo y de la superficie permiten una mayor vida útil y resistencia al plegado y a la rotura, especialmente en aplicaciones difíciles.

El diseño preciso y el mecanizado de las áreas de ensamblaje garantizan el mejor rendimiento durante el funcionamiento de las máquinas.



PREMIUM UNDERCARRIAGE for MINING DOZERS

TREN DE RODAJE PREMIUM para EXCAVADORAS MINERAS

UNDERCARRIAGE COMPONENTS FOR CATERPILLAR® DOZER MINING MACHINES

COMPONENTES DEL TREN DE RODAJE PARA LAS MÁQUINAS MINERAS EXCAVADORAS 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 OPERATIVO (TONELADAS)	PASO	CADENA	ZAPATA *	RODILLO	RODILLO PORTADOR	SECTORES	RUEDA GUÍA DELANTERA
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 DEL TREN DE RODAJE PARA LAS MÁQUINAS MINERAS EXCAVADORAS 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 OPERATIVO (TONELADAS)	PASO	CADENA	ZAPATA *	RODILLO	RODILLO PORTADOR	SECTORES	RUEDA GUÍA DELANTERA
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 disponible una amplia gama de anchuras de zapata.

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

Algunas versiones pueden no incluir rodillos superiores o tener un número de pieza diferente.

*** Available from January 2019.

Disponible desde enero de 2019.

More machine combinations, serial numbers/versions and other parts such as rollers, idlers and various components are available at ecommerce.usco.it En el portal ecommerce.usco.it están disponibles más combinaciones de máquinas, versiones/números de serie y otras piezas como rodillos, ruedas guías y otros componentes.



CASE STUDIES *ESTUDIO DE CASOS*

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.

El tren de rodaje ITR ha sido ensamblado en la máquina D10T® en el último trimestre de 2014. La máquina funciona como una "máquina de producción" en una mina de carbón a cielo abierto. Todos los componentes del tren de rodaje fueron reemplazados con la marca ITR. Las cadenas no estaban sujetas a un cambio en húmedo para fines de prueba.

		TRACK CHAIN CADENAS				TRACK ROLLERS RODILLOS			
		Link Height Altura del eslabón		Bushing Diameter Diámetro del buje		Single Flange (2 ND) Brida simple (2°)		Double Flange (5 TH) Brida doble (5°)	
		RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda
WORKING HOURS HORAS DE TRABAJO	range between 1000 & 1200 % of WEAR Intervalo entre 1000 y 1200 % de DESGASTE	08%	11%	16%	15%	10%	12%	10%	12%
	range between 2200 & 2400 % of WEAR Intervalo entre 2200 y 2400 % de DESGASTE	17%	19%	38%	34%	32%	36%	30%	32%
	range between 3400 & 3800 % of WEAR Intervalo entre 3400 y 3800 % de DESGASTE	46%	49%	82%	84%	60%	64%	55%	60%



The machine stopped during undercarriage measurement at 1200 working hours. La máquina se detuvo durante la medición del tren de rodaje a 1200 horas de trabajo.



Detail of track chains during inspection at 2200 working hours. Detalle de las cadenas durante la inspección a 2200 horas de trabajo.

feature-by-feature comparison

comparación característica por característica

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.

El rendimiento de los componentes probados se ajustó a las expectativas del cliente, en este caso, del Gerente de mantenimiento. La vida útil de los componentes Premium ITR son congruentes con los componentes del tren de rodaje previamente montado en la máquina. En esta aplicación específica el desgaste detectado en la superficie de la guía de los eslabones fue inferior a aquel detectado al conjunto anterior de cadenas.

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.

COPPER MINE in NORTH AMERICA

MINA DE COBRE en AMÉRICA DEL NORTE



CASE STUDY

ESTUDIO DE CASOS

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.

Los componentes del tren de rodaje ITR han sido montados en un D10T® y en un D9R® en el último trimestre de 2015. Estas máquinas funcionaban como una “máquina de producción” y una “maquina herramienta”, respectivamente, en una mina de cobre. Todos los componentes del tren de rodaje fueron reemplazados con productos ITR. Las cadenas no estaban sujetas a un cambio en húmedo para fines de prueba.

		TRACK CHAIN CADENAS				TRACK ROLLERS RODILLOS			
		Link Height Altura del eslabón		Bushing Diameter Diámetro del buje		Single Flange (2 ND) Brida simple (2°)		Double Flange (5 TH) Brida doble (5°)	
		RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda
WORKING HOURS HORAS DE TRABAJO	range between 1000 & 1200 % of WEAR Intervalo entre 1000 y 1200 % de DESGASTE	16%	18%	23%	24%	14%	16%	12%	14%
	range between 1900 & 2200 % of WEAR Intervalo entre 1900 y 2200 % de DESGASTE	38%	40%	51%	55%	37%	42%	35%	38%
	range between 3000 & 3400 % of WEAR Intervalo entre 3000 y 3400 % de DESGASTE	62%	65%	91%	91%	62%	68%	58%	63%



Detail of track chains during inspection at 1200 working hours.
Detalle de las cadenas durante la inspección a 1200 horas de trabajo.



Machine stopped during inspection at 2200 working hours.
La máquina se detuvo durante la inspección a 2200 horas de trabajo.



feature-by-feature comparison

comparación característica por característica



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.

El cliente de nuestro caso representado por el jefe de servicio estaba concentrado principalmente en las prestaciones de la máquina de producción. El tren de rodaje Premium ITR logró más de un 15% que el tren de rodaje utilizado anteriormente. Normalmente en este emplazamiento específico las cadenas no están sujetas a mantenimiento para que giren los pasadores y los casquillos, se usan hasta la medición del 100% de desgaste. Las zapatas funcionaron en 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.

Los componentes del tren de rodaje ITR ha sido montado en un D375-6® y en un D475-5® en el último trimestre de 2015. Ambas máquinas funcionaban como "máquinas de producción" en una mina de carbón a cielo abierto, reagrupando, explanando y empujando grandes cantidades de material tras la detonación de cargas explosivas. Todos los componentes del tren de rodaje fueron reemplazados con productos ITR. Las cadenas no estaban sujetas a un cambio en húmedo para fines de prueba.

		TRACK CHAIN CADENAS				IDLERs RUEDAS GUÍAS	
		Link Height Altura del eslabón		Bushing Diameter Diámetro del buje		Flange Height Altura de la brida	
		RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda
WORKING HOURS HORAS DE TRABAJO	range between 1300 & 1500 % of WEAR Intervalo entre 1300 y 1500 % de DESGASTE	11%	14%	18%	21%	16%	15%
	range between 2200 & 2500 % of WEAR Intervalo entre 2200 y 2500 % de DESGASTE	30%	32%	47%	49%	32%	30%
	range between 3400 & 3800 % of WEAR Intervalo entre 3400 y 3800 % de DESGASTE	65%	58%	88%	85%	55%	50%



Detail of track chain during inspection at 1500 working hours.
Detalle de la cadena durante la inspección a 1500 horas de trabajo.



The machine stopped during undercarriage measurement at 2200 working hours.
La máquina se detuvo durante la medición del tren de rodaje a 2200 horas de trabajo.

feature-by-feature comparison

comparación característica por característica

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.

A las 2200 horas la mayoría de los componentes ITR mostraban una tasa de desgaste coherente con las expectativas del Jefe de mantenimiento. Los bujes mostraban un desgaste promedio mientras los dientes del segmento estaban en mejores condiciones respecto a aquellos instalados previamente. Las superficies de los carriles de ambos eslabones y de los rodillos indicaban una vida útil esperada que superaba en un 10% las estimaciones.

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.

El tren de rodaje ITR ha sido ensamblado en la máquina D375-6® en el primer trimestre de 2016. La máquina funcionaba como una “máquina de producción” en una mina a cielo abierto explanando y empujando rocas y piedras tras de la detonación de las cargas explosivas que se realizaba dos veces por semana. Con la excepción de los rodillos portadores, todos los componentes del tren de rodaje fueron reemplazados con la marca ITR. Las cadenas no estaban sujetas a un cambio en húmedo para fines de prueba.

		TRACK CHAIN CADENAS				TRACK ROLLERS RODILLOS			
		Link Height Altura del eslabón		Bushing Diameter Diámetro del buje		Single Flange (2 ND) Brida simple (2°)		Double Flange (5 TH) Brida doble (5°)	
		RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda	RH derecha	LH izquierda
WORKING HOURS HORAS DE TRABAJO	range between 1100 & 1300 % of WEAR <i>Intervalo entre 1100 y 1300 % de DESGASTE</i>	16%	19%	23%	21%	14%	16%	16%	15%
	range between 2400 & 2600 % of WEAR <i>Intervalo entre 2400 y 2600 % de DESGASTE</i>	38%	42%	51%	53%	30%	33%	32%	28%
	range between 3800 & 4000 % of WEAR <i>Intervalo entre 3800 y 4000 % de DESGASTE</i>	63%	66%	88%	92%	58%	62%	60%	62%



Detail of the track chains during inspection at 1300 working hours.
Detalle de las cadenas durante la inspección a 1300 horas de trabajo.



Detail of the track chains during inspection at 2400 working hours.
Detalle de las cadenas durante la inspección a 2400 horas de trabajo.



feature-by-feature comparison

comparación característica por característica



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.

Los componentes del tren de rodaje Premium ITR están montados en varias máquinas de producción (dos marcas distintas) junto con productos de otras marcas conocidas a fin de determinar su comportamiento, prestaciones y vida útil. Todos los componentes, especialmente las cadenas, cumplen en su totalidad con las expectativas del cliente (propietario subcontratista) respecto a los rendimientos específicos.

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

www.usco.it