



Tradition in Dynamic Innovation

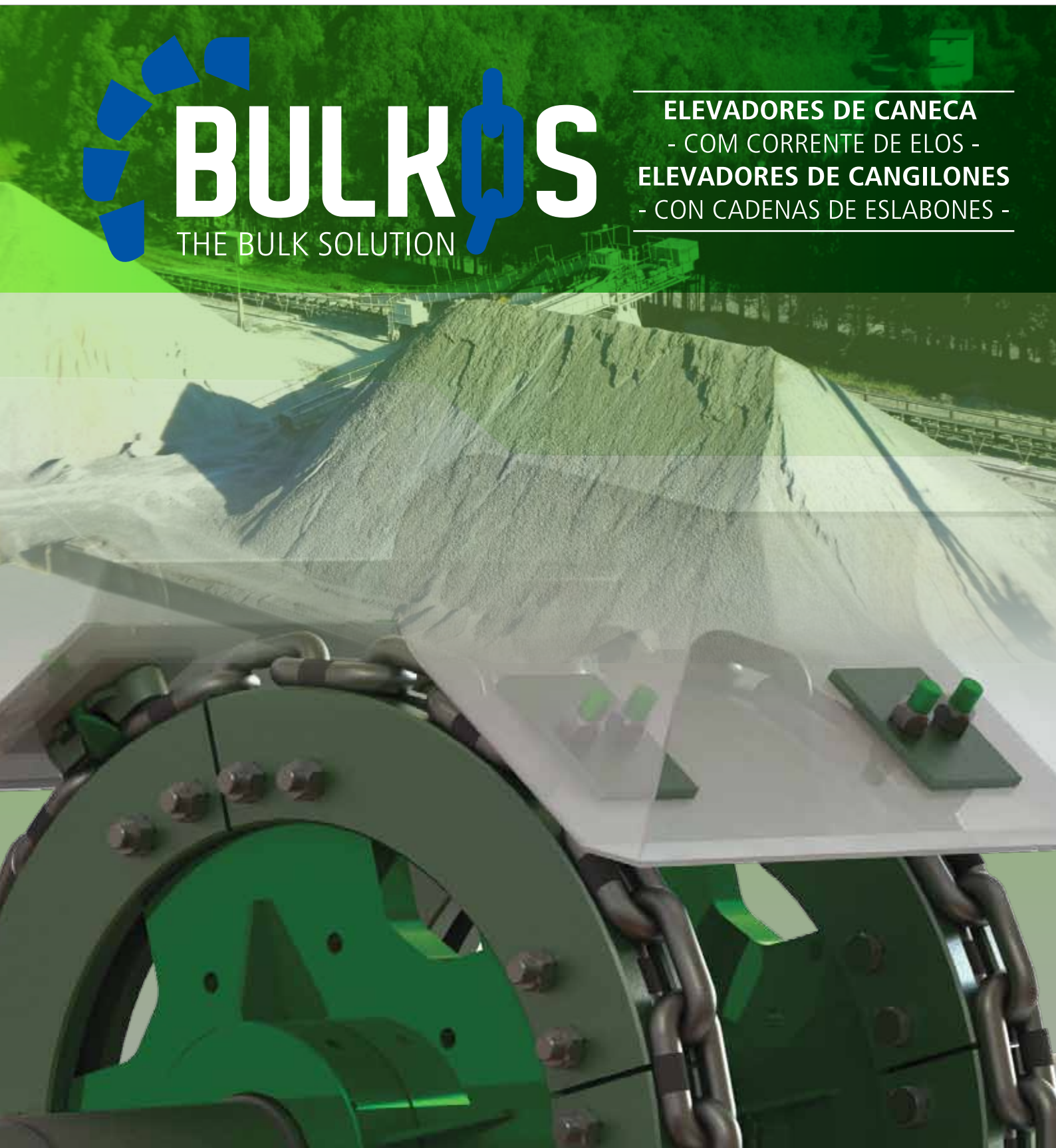
BULKOS // EDIÇÃO 3

A graphic element for the BULKOS logo, consisting of several blue, semi-circular shapes arranged in a fan-like pattern on the left side of the word "BULKOS".

# BULKOS

THE BULK SOLUTION

**ELEVADORES DE CANECA**  
- COM CORRENTE DE ELOS -  
**ELEVADORES DE CANGILONES**  
- CON CADENAS DE ESLABONES -



# BEM-VINDO À RUD

## IDENTIFICAÇÃO CORPORATIVA

Somos uma empresa familiar, dinâmica e moderna que está ativa em todo o mundo. Mantemos uma posição de destaque nos campos de engenharia mecânica de conformação, soldagem, tratamento térmico, tecnologia de superfície, forjaria e usinagem por mais de 140 anos.

## ESTRATÉGIA EM INOVAÇÃO

A RUD possui mais de 500 patentes, estas conquistas demonstram o perfil inovador e o progresso do grupo. O processo produtivo combina a mais avançada tecnologia com gestão ambiental, o resultado é a melhoria contínua associada à conservação sistemática de recursos. Pesquisas e desenvolvimento contínuo nos proporcionam fabricar produtos que satisfazem as mais altas expectativas com padrões consistentes de qualidade. Experiência, coragem e paixão são as virtudes que demonstramos a fim de permanecer como favoritos entre nossos clientes.



1875 Fundação da RUD Alemanha

1951 Patente RUD da primeira corrente de elos com camada cementada

1957 Primeira corrente para transportador de cinza

1965 Lançamento da corrente 40c-G (R-100)

1978 Fundação da RUD Brasil

1985 Lançamento da Corrente Super 35 (R-140)

1992 Primeiro equipamento transportador metálico

2001 Lançamento da corrente forjada FORKY

2008 Primeiro equipamento transportador de cinza

2010 RUD CRATOS & BULKOS

2012 Fabricação do primeiro equipamento no Brasil

2012 Primeiro alimentador de biogás

2015 Lançamento da corrente R160

## BULKOS® Elevadores de Caneca Confiáveis de Alto Desempenho

O Grupo RUD é reconhecido como o mais importante fornecedor mundial de sistemas transportadores com correntes e acessórios para indústrias de diversas áreas de atuação.

Como resultado tem desenvolvido sistemas transportadores de alta performance e confiabilidade que continuamente estão atuando em aplicações que exigem alta resistência ao desgaste e capacidade.

A RUD analisou a Engenharia de muitos Elevadores de Canecas em uso para localizar possíveis parâmetros com falha. Este estudo resultou no desenvolvimento de uma estrutura de equipamento com três módulos de conceito chave. Os sistemas RUD são projetados considerando cálculos críticos, utilização de componentes que possibilitem uma eficaz estratégia de manutenção e otimização do tempo de vida útil dos equipamentos comumente utilizados nas indústrias do segmento de geração de energia, fábrica de cimento, madeira, fertilizantes, entre outros.

O Conceito de **Engenharia** abrange os campos de cálculo, planejamento e consultoria

O Conceito de **Produto** é definido pelas vantagens em sua aplicação e condições de funcionamento.

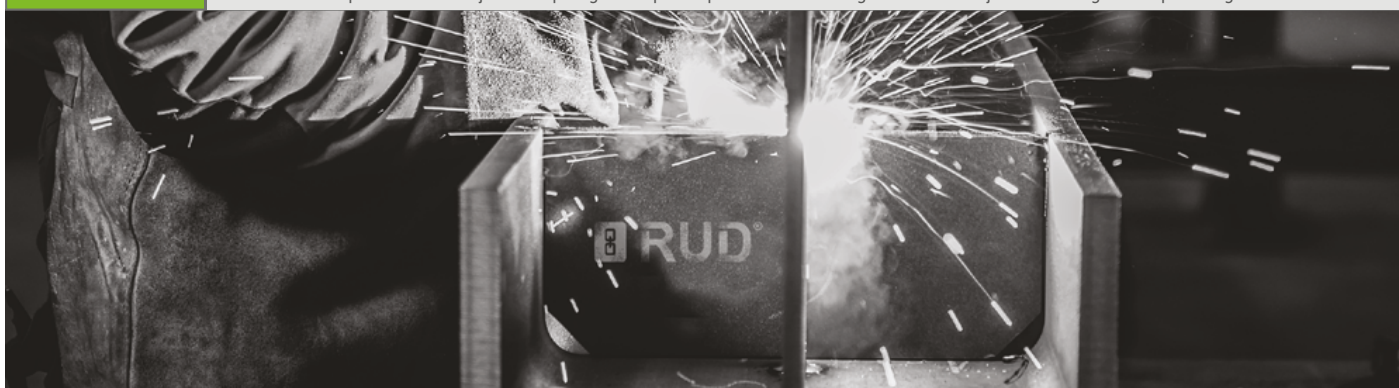
O Conceito de **Serviço** consiste na assistência para manutenção, documentação e controle das correntes e acessórios do equipamento.

O grupo RUD denomina como BULKOS, o pacote que engloba esses três conceitos.

# SISTEMAS RUD PARA EQUIPAMENTOS TRANSPORTADORES

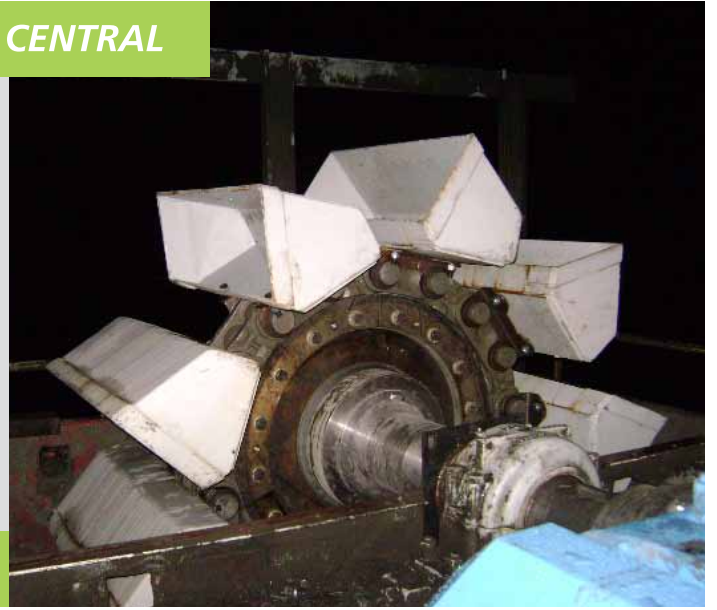
	<b>CORRENTE CENTRAL</b>	<b>SISTEMA MK</b>	<b>SISTEMA 2WIN</b>	<b>SISTEMA 65</b>	<b>SISTEMA DIN</b>	<b>SISTEMA SWA</b>
<b>Largura da caneca</b> 	Simples 400-1100 mm Tandem 2x400-2x1000 mm	160-1250 mm	250-1250 mm	250-1600 mm	160-1250 mm	250-1250 mm
<b>Capacidade máx. de transporte</b> 	Simples 600 m³/h Tandem 1200 m³/h	500 m³/h	700 m³/h	1100 m³/h	500 m³/h	570 m³/h
<b>Distância máxima entre eixos</b> 	70 m	50 m	60 m	65 m	40 m	33 m
<b>Velocidade de transporte</b> 	1,75 m/s	1,55 m/s	1,65 m/s	1,65 m/s	1,45 m/s	0,8 m/s
<b>Granulometria máx. recomendada</b> 	120 mm	80 mm	100 mm	120 mm	60 mm	100 mm
<b>Temperatura máx. do produto</b> 	250 °C	200 °C	200 °C	200 °C	200 °C	200 °C
<b>Materiais</b> 	cimento, pedra calcário, coque, escória de aço  cimento, piedra, caliza, coque, escoria del acero	cimento, calcário, calcário moído, coque, soda*, escória fertilizante*, gesso pó de vidro  cimento, caliza, caliza molida, coque, soda*, escoria, fertilizante*, yeso, polvo del filtro	cimento, calcário, calcário moído, soda*, fertilizante*, gesso pó de vidro  cimento, caliza, caliza molida, soda*, yeso, fertilizante*, polvo de filtro	cimento, calcário, carvão, cascalho, clínquer, soda*, sal de potássio fertilizante*  cimento, caliza, carbón, grava, clinker, soda*, sal del potasio, fertilizante*	cimento, calcário, calcário moído, coque, soda*, escória, fertilizante*, gesso, pó de filtro  cimento, caliza, caliza molida, coque, soda*, escoria, fertilizante*, yeso, polvo del filtro	cimento, calcário, calcário moído, coque, soda*, escória, fertilizante*, gesso pó de filtro  cimento, caliza, caliza molida, coque, soda*, escoria, fertilizante*, yeso, polvo del filtro
<p>*É recomendado que o elo de fixação seja protegido com pintura para minimizar o risco de corrosão sob tensão ou fragilizado por hidrogênio. *Se recomienda que el eslabón de fijación sea protegido con pintura para minimizar el riesgo de corrosión bajo tensión o fragilización por hidrógeno.</p>						

Valores de referência. Os parâmetros podem ser alterados de acordo com a necessidade técnica de cada aplicação. Los parámetros pueden cambiar de acuerdo con la necesidad técnica de cada aplicación.

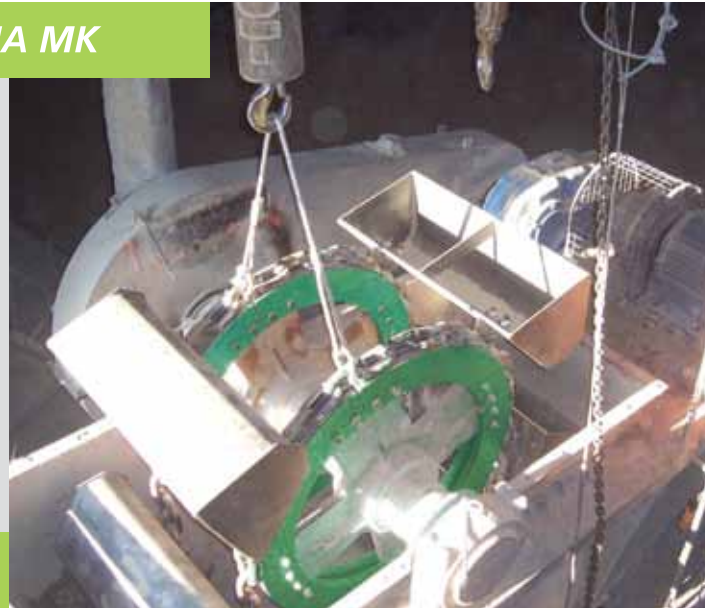


ALTA CAPACIDADE E RESISTÊNCIA PARA DIVERSAS APLICAÇÕES

*CORRENTE CENTRAL*



*SISTEMA MK*

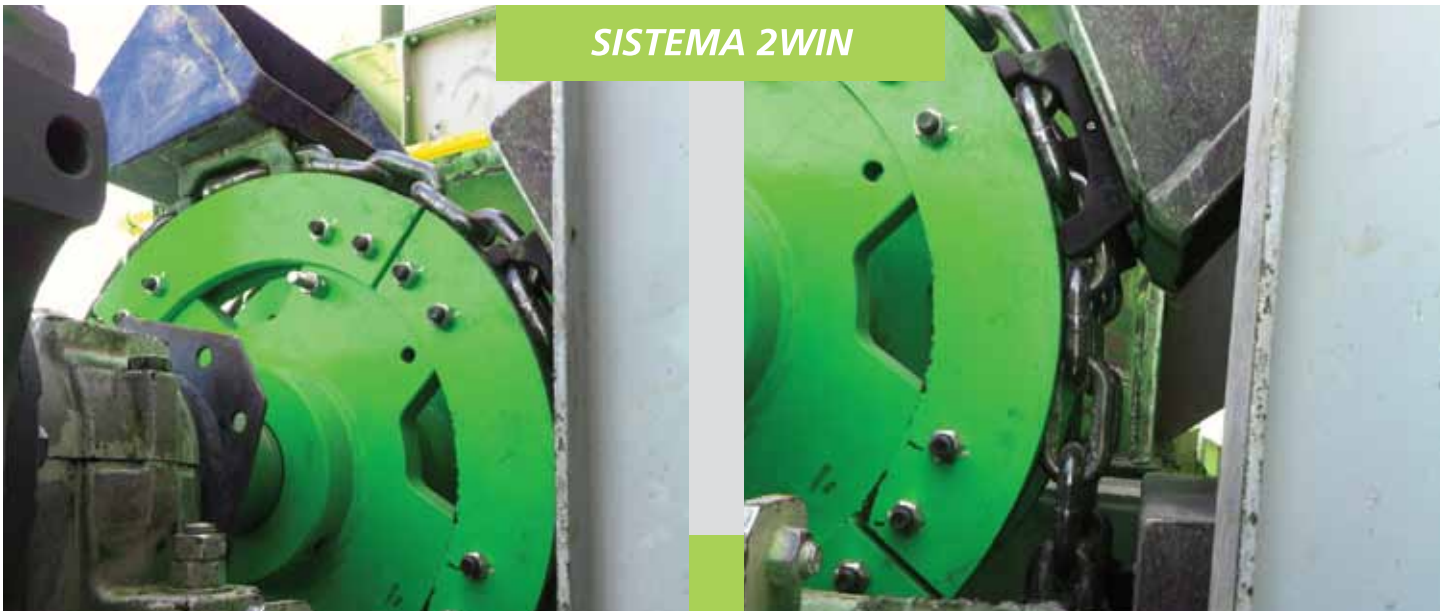


*SISTEMA DIN*



ALTA CAPACIDADE E RESISTÊNCIA PARA DIVERSAS APLICAÇÕES

*SISTEMA 2WIN*



*SISTEMA 65*



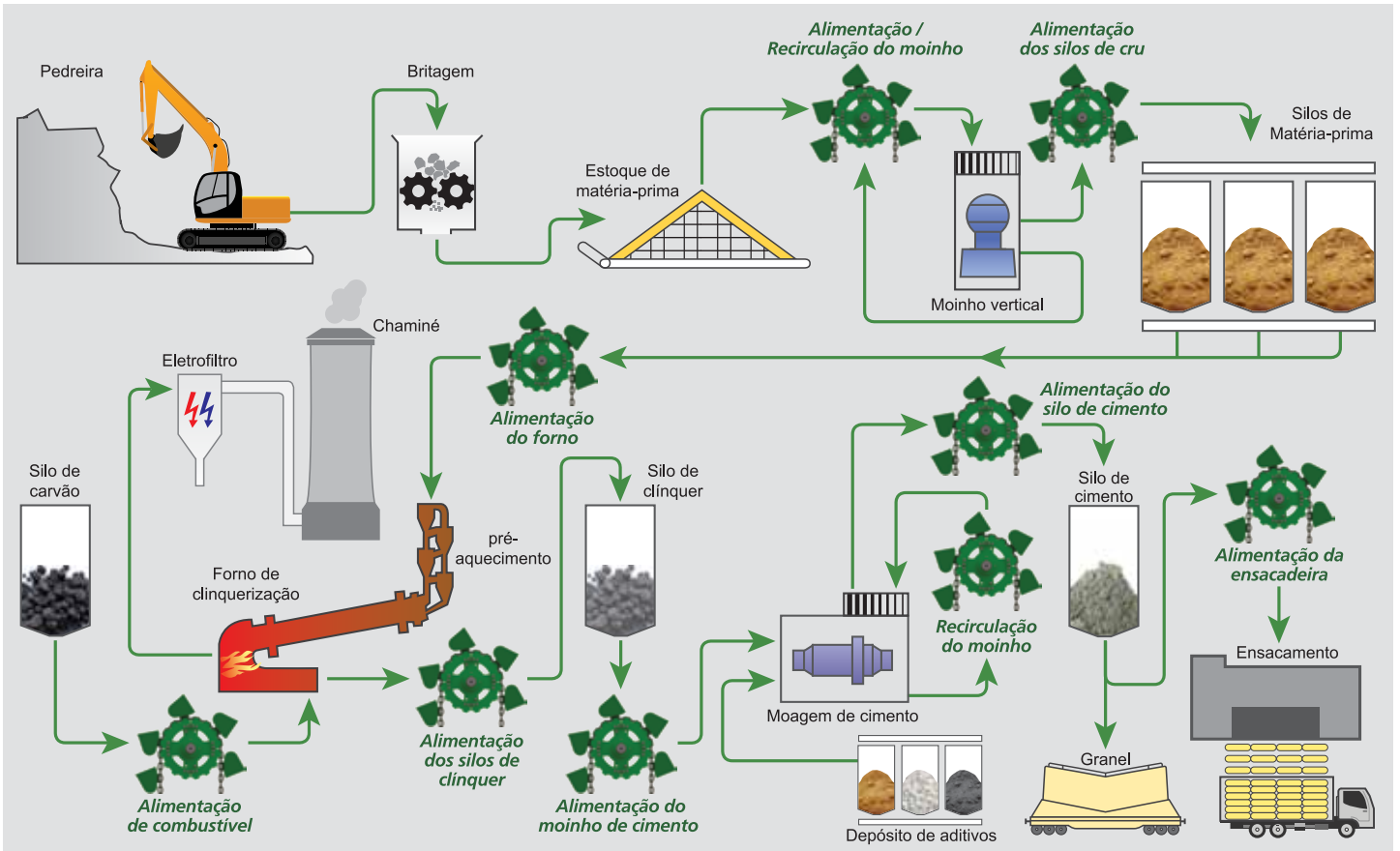
*MANCAL BUCHA SECA*



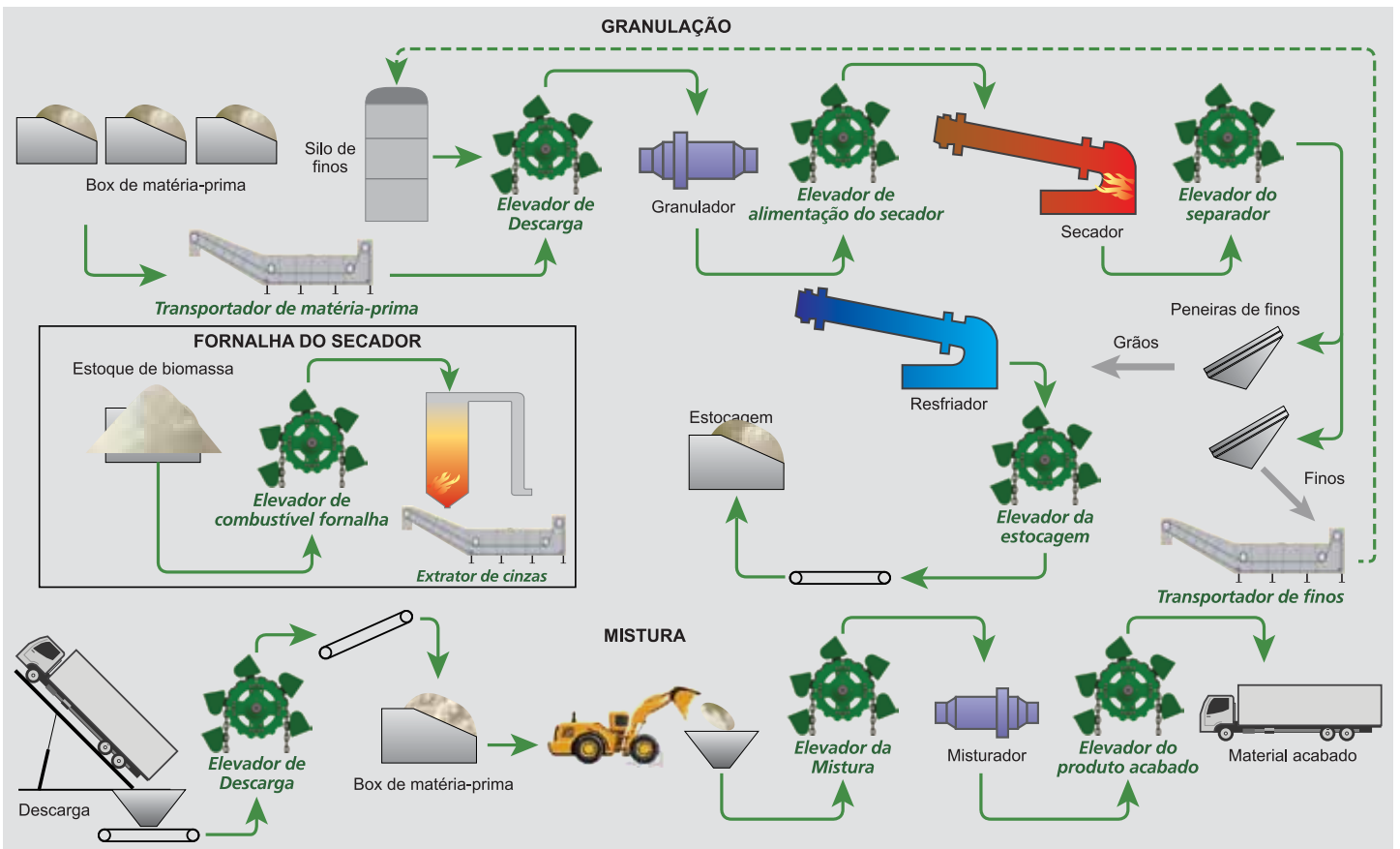
*DISCO GUIA*



## ELEVADORES DE CANECA RUD | CIMENTO | CIMENTO



## ELEVADORES DE CANECA RUD | FERTILIZANTE | ABONO





## INFLUÊNCIA DOS MATERIAIS

Os materiais transportados influenciam diretamente na vida útil dos componentes dos equipamentos. Abaixo, segue uma tabela que demonstra o desgaste causado por cada tipo de material em equipamentos com sistema RUD.

Os fatores foram determinados com base na utilização dos produtos RUD, em mais de 2.500 instalações ao redor do mundo. Estes valores foram obtidos pela média de durabilidade, isolando características individuais de cada equipamento. As características específicas de cada equipamento influenciam na durabilidade dos produtos RUD.

Material		Fator de desgaste*	Expectativa de vida útil (%)	Material		Fator de desgaste*	Expectativa de vida útil (%)
Açúcar bruto	Azúcar bruta	10,0	10	Clinker	Clinker	2,5	40
Açúcar refinado	Azúcar refinada	5,0	20	Clinker moído	Clinker molido	4,0	25
Argila	Arcilla	10,0	10	Escória moída	Escoria molida	4,0	25
Calcário/cascalho	Caliza/grava	1,0	100	Escória úmida	Escoria húmeda	8,0	12
Carvão úmido	Carbón húmedo	3,0	33	Gesso úmido	Yeso Húmedo	2,5	40
Farinha crua	Harina cruda	0,8	125	Magnesita sintetizada	Magnesita sintetizada	5,0	20
Farinha misturada	Harina mezclada	1,0	100	Minério de ferro fino	Mineral de hierro fino	12,0	8
Cimento acabado	Cemento acabado	2,2	45	Pó de eletro filtro	Polvo del electro filtro	2,5	40
Cimento não acabado	Cemento no acabado	3,0	33	Sal úmido	Sal húmedo	4,0	25
Cinza	Ceniza	12	8	Sulfato de amônia	Sulfato de amonio	1,5	70

Características dos Materiais		Desgaste
Características Físicas	Seco, fluído, maior granulometria	▼ Menor
	Úmido, aderente, menor granulometria	▲ Maior
Características Químicas	Básico	▼ Menor
	Ácido	▲ Maior
Temperatura	Baixa	▼ Menor
	Alta	▲ Maior

\*O fator de desgaste determina a expectativa de vida útil dos produtos RUD; quanto maior o fator, menor a expectativa de vida útil.

## INFLUENCIA DE LOS MATERIALES

Los materiales transportados directamente influyen en la vida útil de los componentes del equipo. A continuación se muestra una tabla que muestra el desgaste causado por cada tipo de material en los equipos con sistema RUD.

Los factores fueron determinados con base en la aplicación de los productos RUD, en más de 2.500 instalaciones en todo el mundo. Estos valores fueron determinados con un promedio de durabilidad, aislando características individuales de cada equipo. Las características específicas de cada equipo influyen en la durabilidad de los productos RUD.

Características de los Materiales		Desgaste
Características Físicas	Seco, fluido, mayor granulometría	▼ Menor
	Húmedo, adherente, menor granulometría	▲ Mayor
Características Químicas	Básico	▼ Menor
	Ácido	▲ Mayor
Temperatura	Baja	▼ Menor
	Alta	▲ Mayor

\*El factor de desgaste determina la expectativa de vida útil de los productos RUD; cuanto mayor el factor, menor la expectativa de vida útil.

## INFLUÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS

O tipo de construção dos equipamentos também influencia diretamente na vida útil dos componentes que estão presentes no sistema. O equipamento deve ser projetado levando em consideração a redução do desgaste alcançada por características construtivas do equipamento.

Características do Equipamento		Desgaste
Fator de segurança	Alto	▼ Menor
	Baixo	▲ Maior
Velocidade de transporte	Lento	▼ Menor
	Rápido	▲ Maior
Distância entre eixos	Grande	▼ Menor
	Pequena	▲ Maior
Ângulo de inclinação do desvio (quando aplicável)	Leve	▼ Menor
	Acentuado	▲ Maior

Em muitas ocasiões é necessário combinar algumas características que aumentam e diminuem o desgaste dos componentes (por exemplo: clínquer com escória e baixa temperatura ou material úmido com alto fator de segurança). Desta forma é importante analisar todas as características de cada aplicação antes de estimar a vida útil dos produtos RUD. Caso o conjunto de características seja muito variado, aconselhamos consultar nosso departamento técnico para uma determinação mais segura da expectativa da vida útil dos produtos RUD.

## INFLUENCIA DE LOS EQUIPOS

El tipo de construcción de los equipos también influye directamente en la vida de los componentes que están presentes en el sistema. El equipo debe estar diseñado teniendo en cuenta la reducción del desgaste logrado por las características construtivas de los equipos.

Características del Equipo		Desgaste
Factor de seguridad	Alto	▼ Menor
	Bajo	▲ Mayor
Velocidad de transporte	Lento	▼ Menor
	Rapido	▲ Mayor
Distancia entre ejes	Gran	▼ Menor
	Pequeña	▲ Mayor
Ângulo de inclinación del desvío (en su caso)	Leve	▼ Menor
	Acentuado	▲ Mayor

En varias ocasiones es necesario combinar algunas características que aumentan y disminuyen el desgaste de los componentes (por ejemplo: clínquer con escoria y baja temperatura o material húmedo con alto factor de seguridad). De esta forma es importante analizar todas las características de cada aplicación antes de estimar la vida útil de los productos RUD. En caso el conjunto de características sea muy variado aconsejamos consultar nuestro departamento técnico para una determinación más segura de la expectativa de vida útil de los productos RUD.



## CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

## CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Material	Material	Peso específico t/m <sup>3</sup>	Grau de atrito Grado de fricción	Ângulo de deslizamento Ángulo de deslizamiento
Açúcar	Azúcar	1,5	■	18°
Amianto	Amianto	1,5	■	16°
Argila	Arcilla	1,2	●	20°
Argila úmida	Arcilla húmeda	2	■	22°
Areia de moldar	Arena de moldear	1,4	■	20°
Areia molhada	Arena mojada	1,7	■	14°
Areia seca	Arena seca	1,5	■	18°
Arroz	Arroz	0,6	●	16°
Asfalto	Asfalto	1,2	●	18°
Barita	Barita	2,9	■	18°
Bauxita granulada	Bauxita granulada	1,4	■	18°
Batata	Patata	0,8	●	14°
Beterraba	Remolacha	0,6	●	14°
Cacos de vidro	Trozos de vidrio	1,6	▲	20°
Cal	Cal viva	0,6	●	20°
Calcário moído	Caliza molida	1,6	●	20°
Carbonato de sódio	Carbonato de sódio	0,9	■	20°
Carvão Mineral	Carbón	1,2	■	18°
Carvão vegetal	Carbón vegetal	0,5	●	12°
Cascalho	Grava	1,8	■	18°
Cavaco de Madeira	Trozos de madera	0,5	●	25°
Celulose	Celulose	1,1	●	20°
Cerâmica	Ceramica	1,8	■	18°
Cimento	Cemento	1,1	●	22°
Cinza	Ceniza	1,2	■	14
Clínquer	Clinker	1,3	■	20°
Concreto	Hormigón	2,2	■	22°
Coque metalúrgico	Coque metalurgico	0,5	▲	18°
Coquilha	Coquilla	0,4	■	20°
Dolomita moída	Dolomita molida	1,6	■	18°
Enxofre	Azufre	1,2	■	20°
Esterco	Estiercol	0,4	●	20°
Farinha de trigo	Harina del trigo	0,7	●	20°
Farinha de trigo em farelo	Harina de trigo salvado	0,6	●	18°
Fosforo	Fosforo	1,3	●	20°
Gesso	Yeso	1,2	■	20°
Granito moído	Granito molido	1,8	■	18°
Grão	Grano	0,7	●	16°
Grão de café seco	Grano de café seco	0,6	●	14°
Hulha	Hulla	1,2	■	18°
Hulha em pedaços	Hulla en pedazos	0,9	■	16°
Limalha de ferro	Lima del hierro	1,1	▲	20°
Linhite	Linhite	0,8	▲	18°
Magnetita	Magnetita	2,8	▲	18°
Minério de ferro	Mineral de hierro	1,9	▲	18°
Nitrato	Nitrato	1,3	■	20°
Palha	Paja	0,4	●	24°
Pedra pome	Piedra pome	0,4	■	20°
Pirita	Pirita	2,1	▲	18°
Pó calcário	Polvo caliza	0,5	●	22°
Potássio	Potasio	1,2	■	18°
Quartzo	Cuarzo	1,8	▲	18°
Saibro seco	Tierra Batida Seco	1,7	■	18°
Saibro úmido	Tierra Batida Húmedo	2	■	14°
Sal marinho	Sal marina	0,7	●	20°
Sulfureto de chumbo	Sulfuro del plomo	4	■	18°
Super fosfato	Súper fosfato	1,2	▲	16°
Terra molhada	Tierra mojada	1,7	■	18°
Terra seca	Tierra seca	1,2	■	22°
Trigo	Trigo	0,6	■	22°

● Pouco/Poco abrasivo ■ Abrasivo ▲ Muito/Muy abrasivo

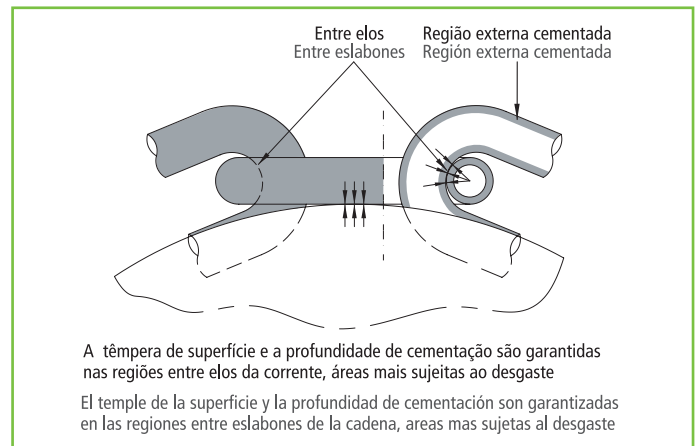
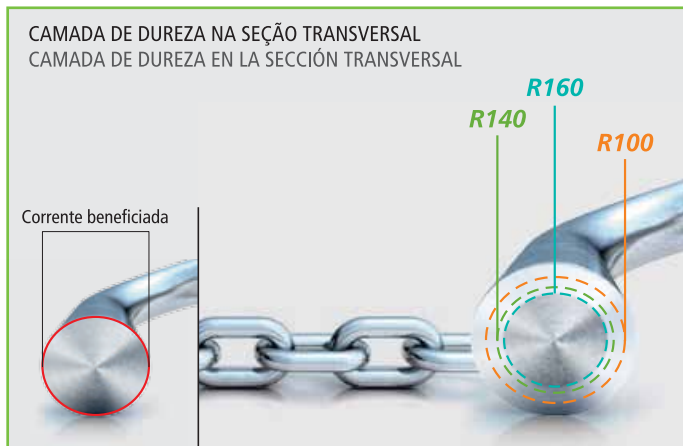
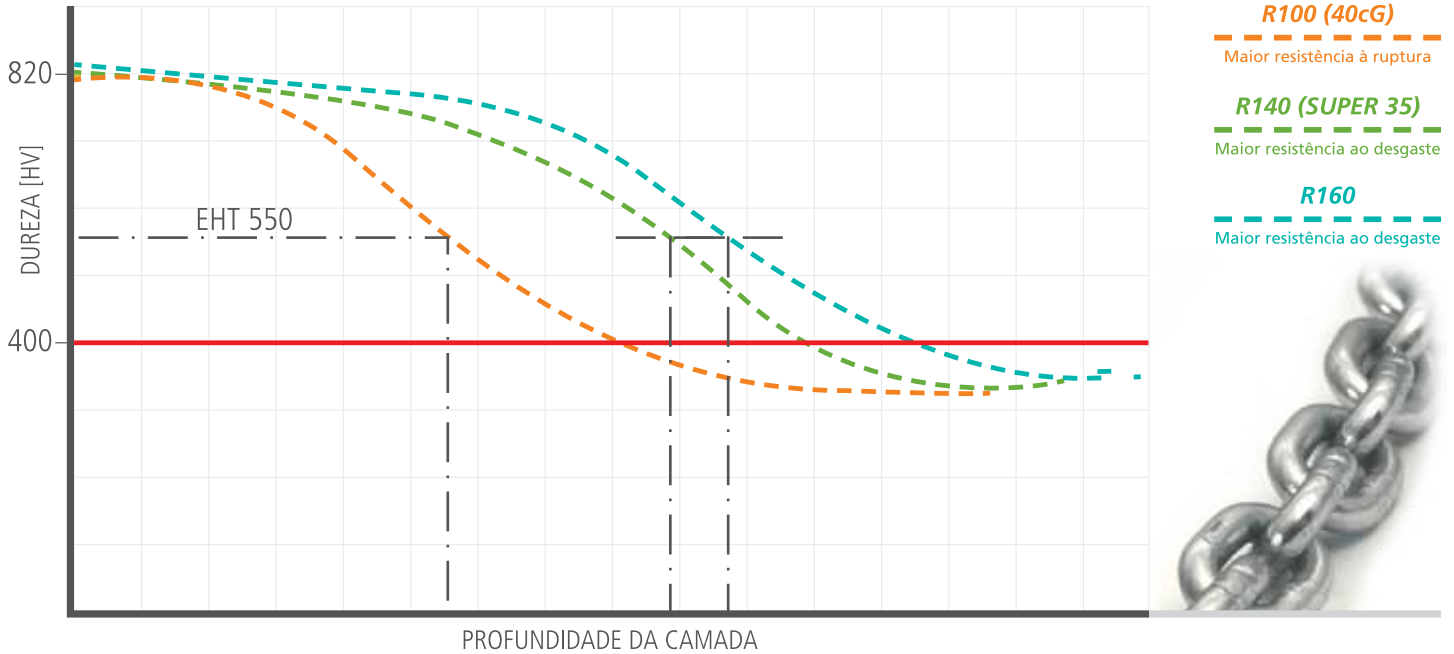
Valores Médios. Podem variar conforme a região/Pueden variar conforme la región.

## CORRENTES TRANSPORTADORAS

As correntes RUD oferecem alto desempenho, esta característica determina a qualidade das correntes transportadoras e permite a operação segura dos equipamentos. Os esforços e a relação mecânica e tribológica exigidas dependem da aplicação. A RUD possui 3 opções de qualidade de corrente que atendem as mais variadas aplicações.

## CADENAS TRANSPORTADORAS

Las cadenas RUD ofrecen alto desempeño, esta característica determina la calidad de las cadenas transportadoras y permite la operación segura de los equipos. El esfuerzo y la relación mecánica y tribologica exigidas dependen de la aplicación. RUD posee 3 opciones de calidad de cadena que atienden diversas aplicaciones.



1

DOBRA



2

SOLDA



3

CALIBRAGEM



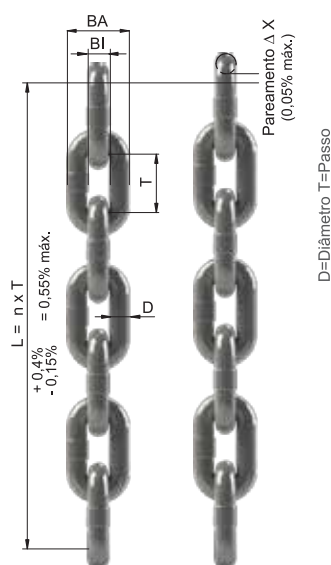
4

TRATAMENTO TÉRMICO



## CORRENTES TRANSPORTADORAS

## CADENAS TRANSPORTADORAS



Dimensões da Corrente (mm) Dimensiones de la Cadena (mm)			Peso kg/m	R100 (40c-G) Carga de		R140 (SUPER 35) Carga de	
D x T	bi min.	ba máx.		Teste (kN)	Ruptura (kN)	Teste (kN)	Ruptura (kN)
08 x 31	10,3	28	1,3	24	40	-	-
10 x 38	12,5	34	2,1	38	64	32	54
14 x 50	16,3	47	4,0	74	123	63	108
16 x 64	20	55	5,1	96	160	84	140
19 x 75	22	63	7,7	136	226	119	198
22 x 86	26	74	9,7	182	304	160	266
26 x 100	31	87	13,3	254	424	222	371
30 x 120	36	102	17,5	339	565	297	495



**Atenção: Correntes transportadoras não devem ser utilizadas para içamento de cargas!**  
**Atención: Cadenas transportadoras no deben ser utilizadas para izaje de carga!**

As correntes RUD são 100% calibradas durante o processo de produção. A tolerância de comprimento no processo de calibragem é de 0,4% (máx) e -0,15% (mín), totalizando 0,55%.  
*Exemplo: lance de 10m, a tolerância máx. é de 55mm.*

Quando instaladas em equipamentos de 2 ou mais ramais, as correntes devem ser pareadas para garantir maior precisão de comprimento entre os ramais. A tolerância de comprimento no processo de pareamento é de 0,05% máx. (ΔX).

*Ex.: lance de 8,5m, a tolerância máx. entre ramais é de 4,3 mm.*  
**Atenção:** Pareamento é realizado em lances máximos de 8,5m.

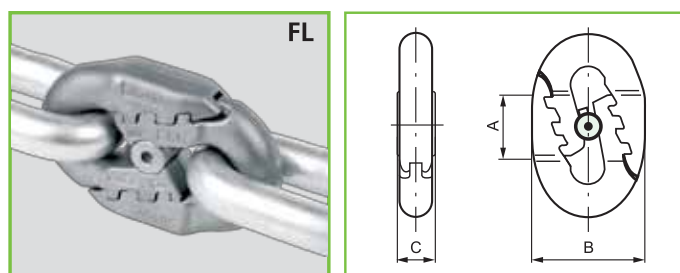
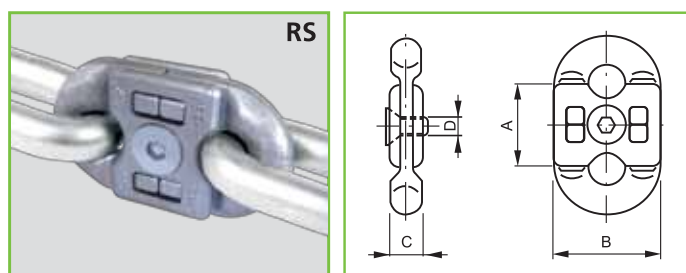
Las cadenas RUD son 100% calibradas durante el proceso de producción. La tolerancia de longitud en el proceso de calibración es de 0,4% (máximo) y -0,15% (mínimo), totalizando 0,55%.

*Ejemplo: tramo de 10m la tolerancia máxima es de 55 mm.*  
 Cuando son instaladas en equipos con dos o mas ramales, las cadenas deben ser emparejadas para garantizar la mayor precisión en la longitud entre los ramales. La tolerancia de longitud en el proceso de emparejamiento es de 0,05% máx (ΔX).

*Ej.: tramo de 8,5m, la tolerancia máx. entre tramos es de 4,3 mm.*  
**Atención:** el emparejamiento es realizado en tramos de 8,5m.

## EMENDAS DE CORRENTE - RS e FL

## ENMIENDAS DE CADENA - RS y FL

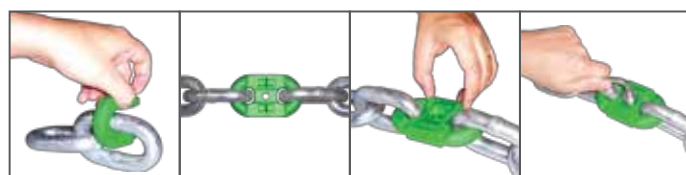


Corrente/Cadena Diâm. x Passo (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peça (kg)
08 x 31	22	29	10	M5	0,05
10 x 38	27	35	12	M6	0,1
14 x 50	38	48	17	M8	0,3
16 x 64	43	56	18,5	M10	0,5
19 x 75	51	66,5	23	M12	0,8

Corrente/Cadena Diâm. x Passo (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peça (kg)
22 x 86	58	77	26	1,2
26 x 100	62	89	29	1,8
30 x 120	70	107	36	2,9

MONTAGEM EMENDA RS

MONTAJE ENMIENDAS RS



MONTAGEM ENMIENDA FL

MONTAJE ENMIENDA FL



**Atenção:** Certifique-se que a emenda será montada na posição correta com relação à roda.

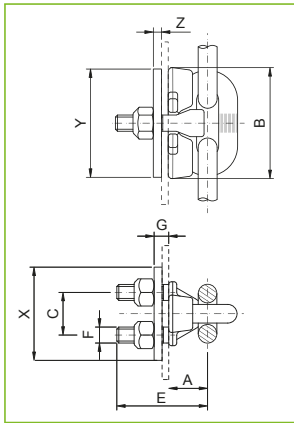
**Atención:** Asegúrese que la enmienda sea ensamblada en la posición correcta con relación a la rueda

## GARRA DE FIXAÇÃO DE CANECAS

## GARRAS DE FIJACIÓN DE CANGILONES



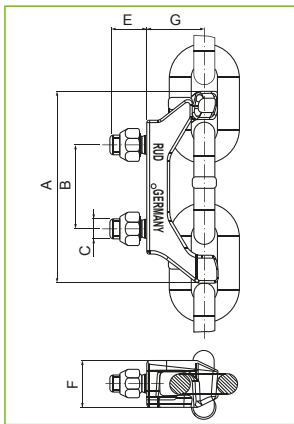
**Sistema MK**



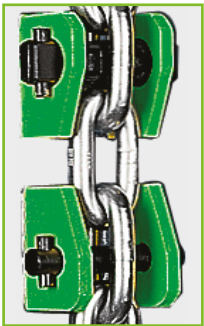
Corrente Cadena diâm. x passo mm	A máx. (mm)	B (mm)	C (mm)	E máx. (mm)	F (mm)	G máx. (mm)	Chapa de reforço Chapa de refuerzo			Peso kg/pç
							X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	
14 x 50	30,5	82	32	71	M12	11	70	80	6	0,60
16 x 64	35,5	101	38	83	M14	14	80	100	6	0,92
19 x 75	41	119	44	92	M16	17	90	120	8	1,50
22 x 86	48	137	53	107	M20	18,5	110	140	9,5	2,54
26 x 100	56,5	160	63	124	M24	23	130	160	12,7	4,38
30 x 120	66	189	72	144	M27	27	150	190	12,7	6,30



**Sistema  
2win**

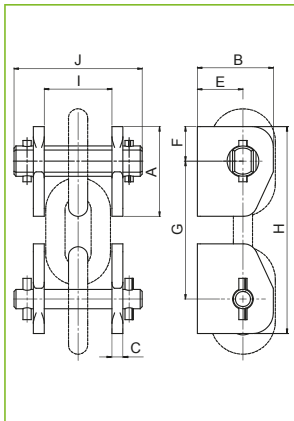


Corrente Cadena diâm. x passo mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Peso kg/pç
14 x 50	124	40	M14	30	56	39	0,9
16 x 64	156	43	M16	35	63	45	1,3
19 x 75	180	80	M20	40	45	53	1,6
22 x 86	207	91	M24	50	51	62	2,4
26 x 100	240	105	M24	50	60	71	3,4
30 x 120	288	126	M30	60	70	84	6,0



**Sistema 65**

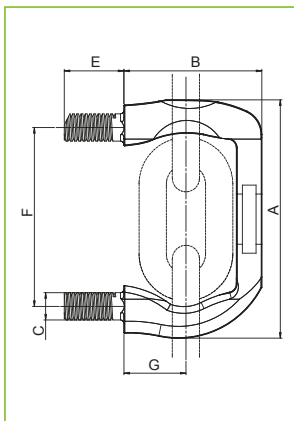
\*Montagem com rodas ranhuradas \*Montaje con ruedas ranuradas



Corrente Cadena diâm. x passo mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	Peso kg/pç
14 x 50	65	55	8	33	25	100	150	49	93	1,0
16 x 64	80	65	10	40	31	128	190	58	110	2,0
19 x 75	95	75	12	45	40	150	230	68	130	3,2
22 x 86	110	85	15	50	44	172	260	80	158	5,1
26 x 100	120	100	15	61	45	200	290	94	172	6,8
30 x 120	140	125	15	75	50	240	340	109	190	10,0



**Sistema SWA**



Corrente Cadena diâm. x passo mm	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Peso kg/pç
16 X 64	140	81	M16	35	105	37	0,6
19 x 75	164,4	98,5	M20	40	124	47	1,3
22 x 86	190	112	M20	40	145	51	1,4
26 x 100	224	130,5	M24	45	170	60	2,8
30 x 120	258,5	153,5	M24	55	196,5	71	3,5

### TABELA DE TORQUE TABLA DE TORQUE

Rosca	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30	M36
Nm	49	85	135	210	425	730	1100	1450	2450
Lb ft	35	62	98	152	307	528	796	1049	1772

**Obs.: Norma para aplicação a seco**  
Norma para aplicación en seco

## SISTEMA CONFORME DIN

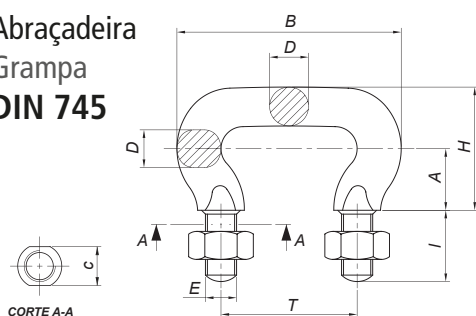
## SISTEMA DE ACUERDO A LA DIN

CORRENTE DIN 764				CORRENTE DIN 766				Carga de ruptura correntes DIN 764 e 766 Carga de rotura cadenas DIN 764 y 766 kN	Opções de abraçadeiras DIN de acordo com a corrente	
Corrente Cadena diâmetro x passo diámetro x paso mm	Largura da corrente Ancho de la cadena		Peso kg/m	Corrente Cadena diâmetro x passo diámetro x paso mm	Largura da corrente Ancho de la cadena		Peso kg/m		Opciones de grampas DIN de acuerdo a la cadena	
	Bi int. (min) mm	Ba ext. (máx.) mm			Bi int. (min) mm	Ba ext. (máx.) mm		Roda lisa Rueda lisa	Roda dentada Rueda dentada	
13 x 45	18	47	3,5	13 x 36	15,6	47	3,9	75	56	45
16 x 56	22	58	5,2	16 x 45	19,2	58	5,8	118	63	56
18 x 63	24	65	6,5	18 x 50	21,6	65	7,4	150	70	63
20 x 70	27	72	8,2	20 x 56	24	72	9,0	190	80	70
23 x 80	31	83	11,0	23 x 64	27,6	83	12,0	236	91	80
26 x 91	35	94	14,0	26 x 73	31,2	94	15,0	300	105	91
28 x 98	36	101	16,5	28 x 78	33,6	101	18,0	360	105	-
30 x 105	39	108	19,0	30 x 84	36	108	20,0	400	126	105
33 x 115	43	119	22,5	33 x 92	38,4	119	25,0	475	126	-
36 x 126	47	130	26,5	36 x 101	43,2	130	29,0	600	147	126

\*Roda dentada ou berçada, aplicável apenas à corrente DIN 764

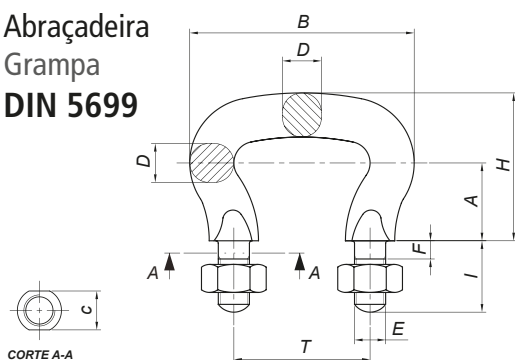
\*Rueda dentada o acunalada, aplicable solo para la cadena DIN 764

### Abraçadeira Grampa DIN 745



T (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	H (mm)	I (mm)	Carga de ruptura rotura kN	Peso kg ≈
45	20	73	12,5	11,5	M 10	40	25	76	0,30
56	25	92	16,5	15	M 12	50	32	112	0,54
63	30	105	20	18	M 16	60	40	142	0,82
70	34	116	23	20	M 20	68	45	176	1,30
80	37	132	25	23	M 20	74	45	230	1,50
91	43	149	29	26	M 24	86	55	300	2,50
105	50	173	31	30	M 24	100	55	395	3,14
126	59	206	37	36	M 30	118	70	570	5,56
147	68	239	42	42	M 30	136	70	775	7,84

### Abraçadeira Grampa DIN 5699



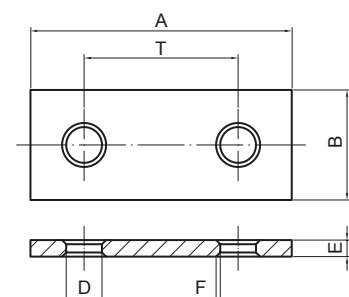
T (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	Carga de ruptura rotura kN	Peso kg ≈
45	28	75	13	13	M 12	8	53	30	85	0,34
56	34	92	17	16	M 14	10	64	35	125	0,60
63	37	105	20	18	M 16	10	71	40	160	0,88
70	42	116	23	20	M 20	12	80	45	200	1,30
80	47	132	25	23	M 20	12	89	45	266	1,70
91	52	149	29	26	M 24	14	99	55	335	2,62
105	60	173	31	30	M 24	14	114	55	450	3,42
126	71	206	37	36	M 30	18	134	65	630	5,80
147	81	241	42	42	M 36	22	157	75	850	9,24

OBS.: Abraçadeiras são fornecidas com 1 placa distanciadora e 4 porcas DIN 934.

OBS.: Grampas son suministradas con 1 placa distanciadora y 4 tuercas DIN 934.



### Placa Distanciadora



T (mm)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
45	75	30	13	5	1,5
56	95	40	15	6	1,5
63	110	40	17	6	1,5
70	120	50	21	6	2,0
80	130	50	21	6	2,0
91	150	60	25	8	2,0
105	165	60	25	8	2,0
126	200	70	31	10	2,0
147	230	80	37	12	2,0

Rosca	Nm	Lb ft
M10	23	16,6
M12	40	29,0
M14	64	46,3
M16	100	72,3
M20	190	137,4
M24	330	238,7
M30	670	484,6
M36	1280	925,8

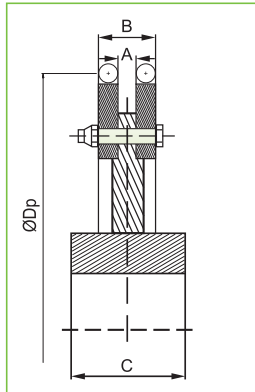
Tabla de torsion

## RODAS

Rodas para equipamentos em construção soldada com segmentos substituíveis tratadas especialmente, apropriadas para acionamento ou retorno com guias. Com furo e rasgo de chaveta, conforme especificações. Para necessidades especiais fornecemos tamanhos não padronizados.



**Roda lisa ranhurada**  
**Rueda lisa ranurada**

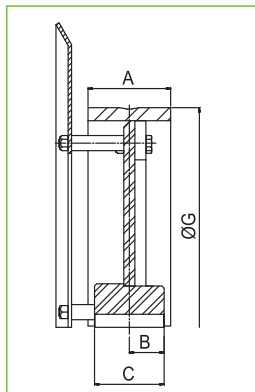


dp (mm)	Ø corrente conf. RUD Ø cadena ac. RUD	Ø corrente conf. DIN Ø cadena ac. DIN	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Quantidade* de segmentos Cantidad* de segmentos	Roda completa Rueda completa Peso aprox. Kg
500	14 x 50	13 x 45	20	55	120	4 pares	70
630	16 x 64	16 x 56	22	62	140	4 pares	135
710	19 x 75	20 x 70	27	71	160	4 pares	170
800	22 x 86	23 x 80	29	80	170	4 pares	250
900	26 x 100	26 x 91	33	97	200	4 pares	350
1000	30 x 120	30 x 105	40	110	200	8 pares	500
1250	30 x 120	36 x 126	48	116	220	8 pares	850

\*Par de segmentos composto de peças direita e esquerda/compuesto de pieza derecha e izquierda



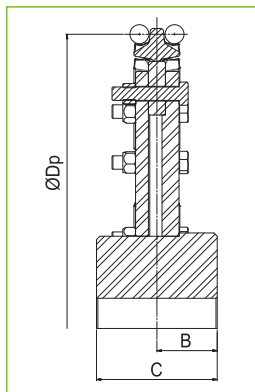
**Roda lisa plana**  
**Rueda lisa plana**



Diâm. Ext. G (mm)	Ø corrente conf. RUD Ø cadena ac. RUD	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Roda completa Rueda completa Peso aprox. Kg
540	14 x 50	110	70	140	100
630	16 x 64	100	70	140	135
730	19 x 75	120	70	140	170
800	22 x 86	120	80	160	210
980	26 x 100	190	80	160	320
1095	30 x 120	190	80	160	450
1280	30 x 120	195	100	200	560



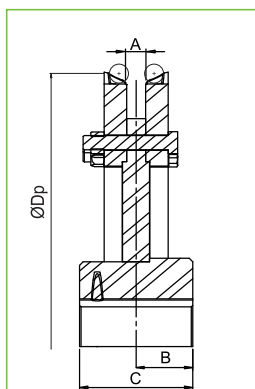
**Roda dentada**  
**Rueda dentada**



dp (mm)	Ø corrente conf. RUD Ø cadena ac. RUD	Número de dentes	B (mm)	C (mm)	Roda completa Rueda completa Peso aprox. Kg
510	14 x 50	16	55	110	71
653	16 x 64	16	65	130	125
717	19 x 75	15	75	150	170
823	22 x 86	15	90	180	238
893	26 x 100	14	100	200	320
1072	30 x 120	14	100	200	409
1224	30 x 120	16	110	220	446



**Roda berçada**  
**Rueda acunada**



dp (mm)	Ø corrente conf. RUD Ø cadena ac. RUD	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Roda completa Rueda completa Peso aprox. Kg
510	14 x 50	20	60	120	120
653	16 x 64	22	70	140	160
717	19 x 75	27	80	160	195
823	22 x 86	29	85	170	230
893	26 x 100	33	100	200	350
1072	30 x 120	40	100	200	475
1224	30 x 120	48	110	220	585

## TIPOS DE CANECA



**DIN 15233**



**DIN 15234**



**ZK**



**HHL**

Largura padrão (mm)	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
DIN 15233 - Volume (dm <sup>3</sup> )	1,2	1,5	3	3,8	5,9	9,3	14,6	23,3	37,6	59,4	76,2
ZK - Volume (dm <sup>3</sup> )	-	-	-	-	18,5	23,1	29,1	37,0	46,2	-	-
DIN 15234 - Volume (dm <sup>3</sup> )	1,9	2,4	4,6	5,8	9,4	14,9	23,5	37,3	58,3	92	117,9
HHL - Volume (dm <sup>3</sup> )	3,3	4,1	8	10,1	16,1	25,4	40,2	64,3	101,9	161,2	206,2

## MANCAL DE BUCHA SECA

Construção simples (apenas 2 componentes). Facilita a montagem e possui tamanho reduzido.

Fácil encaixe entre a bucha e o mancal.

Fabricado com material de alta dureza que apresenta maior vida útil e dispensa lubrificação por óleo ou graxa, **os quais podem levar ao travamento do conjunto.**

Inspeção simples (recomendada a cada 6 meses)

Aplicável em praticamente todos os elevadores com correntes.

**Obs. No início de cada operação aplicar lubrificante seco!**

**Exemplo: grafite de baixa granulação, para formação de fina película seca, facilitando o deslizamento entre as partes.**

## COJINETE DE BUJE SECO

Construcción simple (sólo 2 componentes). Facilita el montaje y tiene tamaño reducido .

Encaje fácil entre el manguito y el cojinete.

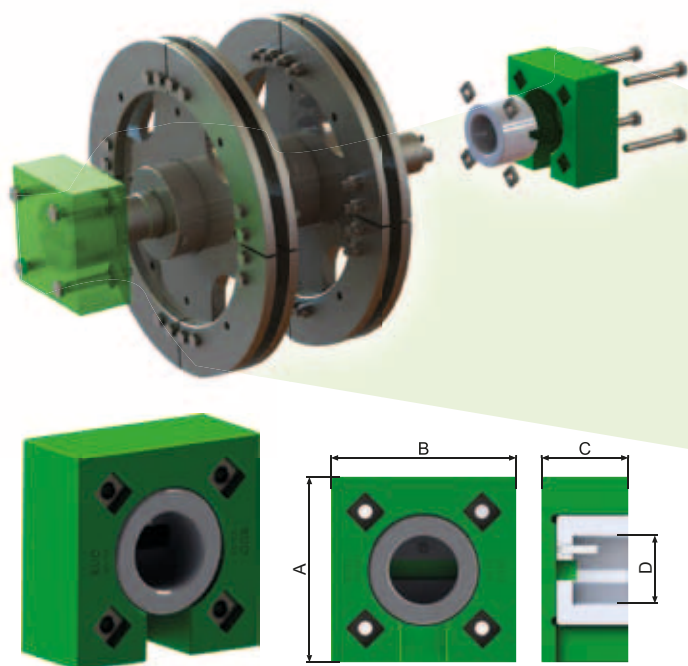
Fabricado con materiales de alta dureza que brinda una vida útil más larga y elimina la lubricación por aceite o grasa (**esto puede ocasionar el trabamiento del conjunto!**)

Inspección simple (recomendada cada 6 meses)

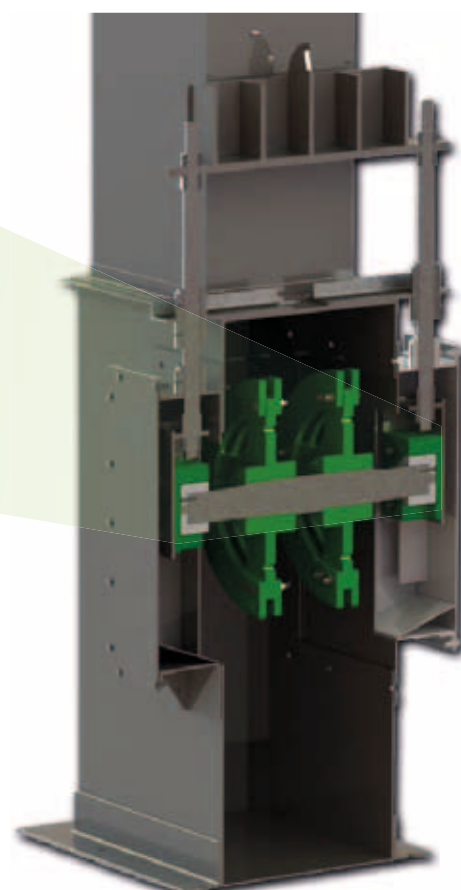
Aplicable en prácticamente todos los elevadores con cadenas.

**Obs. Al principio de cada operación, aplicar lubricante seco.**

**Ejemplo: grafito de baja granulación, para crear una fina película seca, haciendo fácil el deslizamiento entre buja y cojinete**



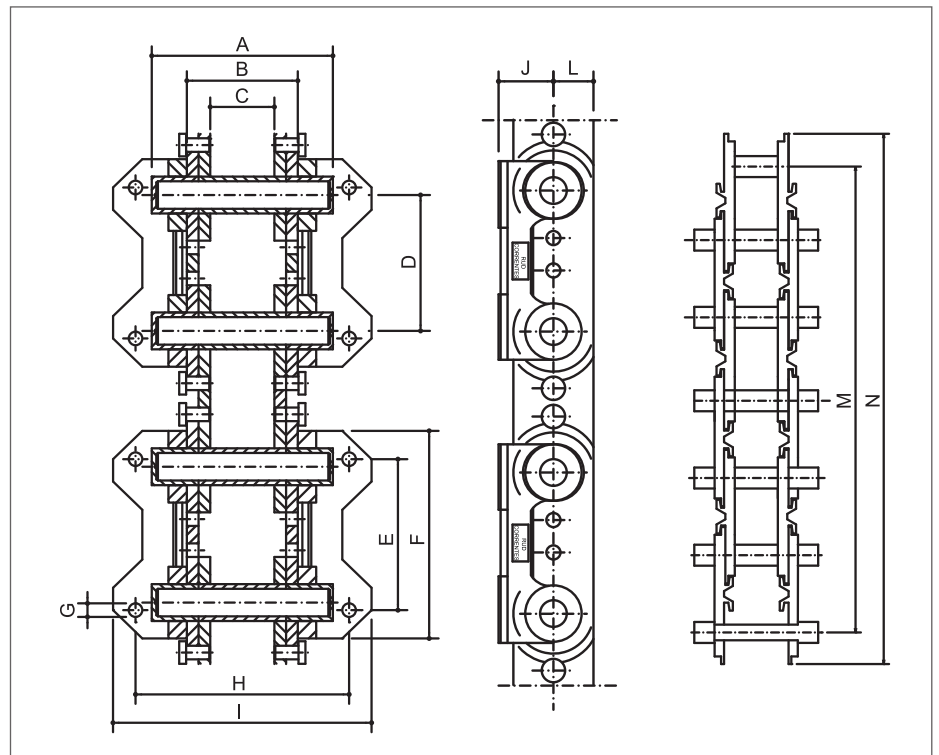
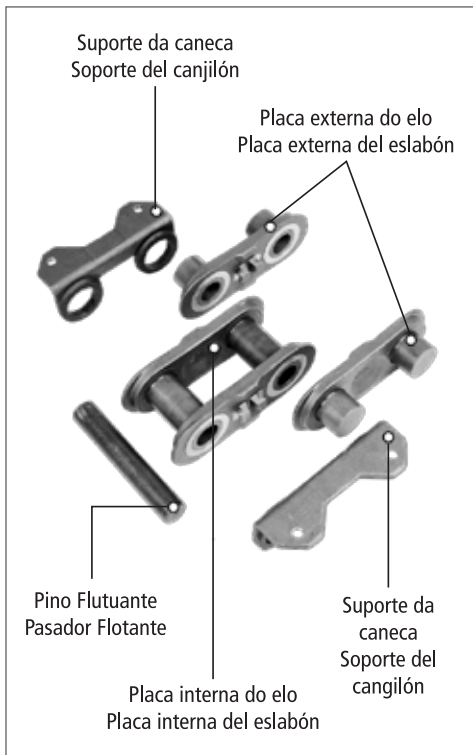
Descrição do Item Descripción del Item	Dimensões				Peso (kg/pc)	Fixação Fijación
	A	B	C	D		
75 - Dp roda < 710 mm	180	180	85	Ø75	17,5	M16 X 100
85 - Dp roda > = 710 mm	230	230	108	Ø85	38	M20 X 120



## CORRENTE CENTRAL

A Corrente Central é composta de 4 elementos: placas interna e externa do elo, pino flutuante e suporte da caneca.

O projeto da corrente garante praticidade para montagem e ajustes, sem necessidade de ferramentas, além disso promove ótima distribuição de força e compensação de tolerâncias na bucha, que envolve o pino na placa externa. Após atingir o nível de desgaste máximo no externo das buchas e nos pinos, a corrente central pode receber pinos novos e ser utilizada pelo outro lado, girando a corrente em 180°.



Corrente Cadena	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	Peso (kg) Lance 6 elos Tramo 6 eslabones
RU 50*	148	125	75	142	50	80	11	200	225	46	32,5	3408**	3473**	88,6**
RU 80	240	147	85	180	200	275	17	283	343	70	50	1080	1204	40,5
RU 150	287	193	100	180	200	275	17	330	390	70	57,5	1080	1220	94,8
RU 200	285	172	106	180	200	310	16,5	330	390	90	75	1080	1200	118,2

\*Pino não flutuante. Fixação integrada à corrente.  
\*\*Valores para lances de 24 elos.

\*Pasador no flotante. Fijación integrada a la cadena.  
\*\*Datos para tramos de 24 eslabones

## CADENA CENTRAL

La Cadena Central es compuesta de 4 elementos básicos: placas interna y externa del eslabón, pasador flotante y soporte del canchilón.

El diseño de la cadena asegura la practicidad para el montaje y ajuste, sin necesidad de herramientas, además favorece la distribución de fuerzas y compensación de tolerancia en el buje que aloja el pasador en la placa externa. Después de alcanzar el desgaste máximo en la parte externa de los bujes y en los pasadores, la cadena puede recibir pasadores nuevos y ser utilizada por el otro lado, girando la cadena 180°.

	RU 50	RU 80	RU 150	RU 200
Carga de ruptura estática Carga de rotura estática	500kN	800kN	1500kN	2000kN
Fator de segurança mínimo recomendado Factor de seguridad mínimo recomendado	S=10	S=10	S=10	S=10
Peso por metro (sem fixação para canecas) Peso por metro (sin fijación para cangilones)	27,5 Kg	54,5 Kg	88,1 Kg	154,4 Kg
Fixação para canecas (por caneca 2 pçs) Fijación para cangilones (por cangilón 2 pzs)	*	6,2 Kg	5,4 Kg	8,4 Kg
Peso do elo Peso del eslabón	3,91 Kg	6,75 Kg	15,8 Kg	19,7 Kg



## CORRENTE CENTRAL - MONTAGEM

A montagem da corrente central pode ser realizada facilmente. A corrente pode ser aberta, encurtada ou prolongada em qualquer ponto, sem ferramentas, simplesmente pivotando os elos. Também podendo rotacionar 180°.



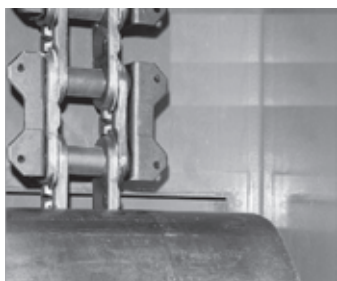
- 1** Introduzir o pino  
Introducir el pasador



- 2** Encaixar as placas externas  
Ensamblar las placas externas



- 3** Esticar a corrente...  
...pronto, sem ferramentas!  
¡Estirar la cadena...  
...listo, sin herramientas!



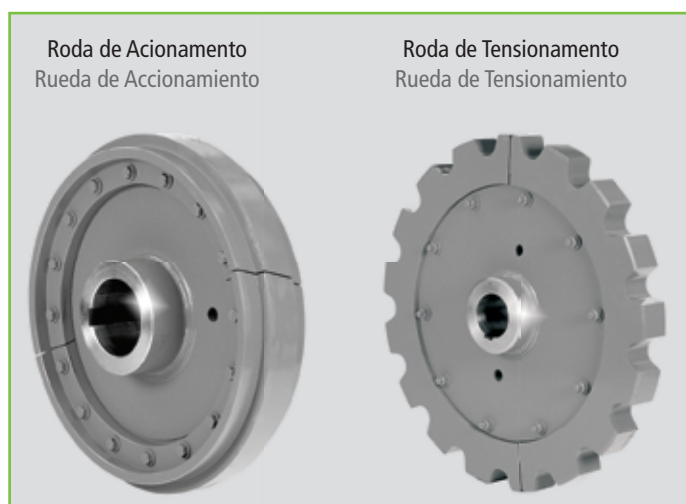
- 4** Fixação para canecas/  
instalação das canecas  
Fijación de los cangilones/  
instalación de los cangilones

## CORRENTE CENTRAL - RODAS

**Materiais:** Segmentos de rodagem em aço CrMo  
Superfície dos segmentos de rodagem temperada  
Cubos de aço doce

**Dimensão:** Ø primitivo acionamento 1300, 1100, 1000, 900, 800, 695 mm

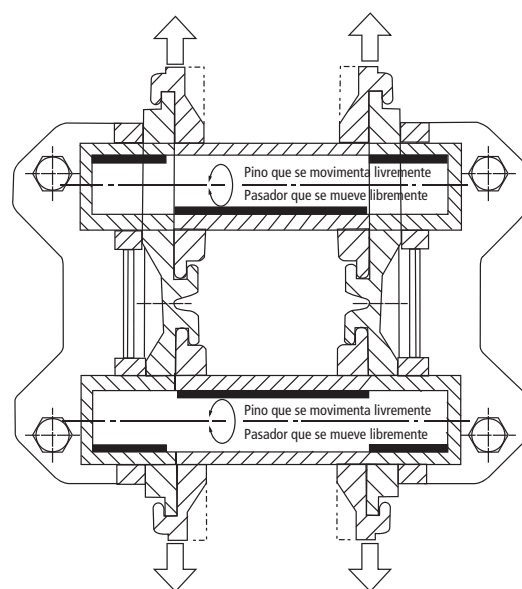
A roda de tensionamento corresponde à roda de acionamento



## CADENA CENTRAL - MONTAJE

El montaje de la cadena central puede ser fácilmente realizado. La cadena pueda ser abierta, acortada o alargada en cualquier punto, sin herramientas, simplemente pivotando los eslabones. También pudiendo ser rotada 180°.

Pino gira 360° garantindo desgaste uniforme de 100% da superfície do pino.



Pasador gira 360° garantizando desgaste uniforme de 100% de la superficie del pasador.

## CADENA CENTRAL - RUEDAS

**Materiales:** Segmentos de rodaje en acero CrMo  
Superficie de los segmentos templada,  
Cubos de acero dulce

**Dimensión:** Ø primitivo accionamiento 1300, 1100, 1000, 900, 800 mm, 695 mm

La rueda de tensionamiento corresponde a la rueda de accionamiento.

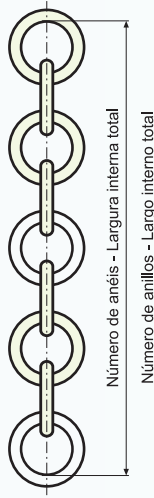
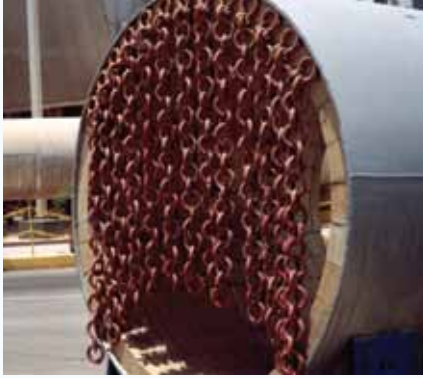
Corrente Cadena	Peso da roda de acionamento em quilos Peso de la rueda de accionamiento en kilos									
	dp 645	dp 695	dp 700	dp 800	dp 900	dp 956,5	dp 1000	dp 1170	dp 1300	
RU 50	172	-	195	-	-	-	-	-	-	
RU 80	-	340	-	480	570	-	755	-	-	
RU 150	-	-	-	380	-	450	739	880	970	
RU 200	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	

Corrente Cadena	Peso da roda de tencionamento em quilos Peso de la rueda tensora en kilos									
	dp 645	dp 699,5	dp 700	dp 808,4	dp 865,7	dp 922,64	dp 979,59	dp 1150,6	dp 1264,8	
RU 50	127	-	147	-	-	-	-	-	-	
RU 80	-	230	-	456	360	-	549	-	-	
RU 150	-	-	-	281	-	460	547	700	762	
RU 200	-	-	-	-	-	-	-	-	705	

## CORRENTE PARA FORNOS

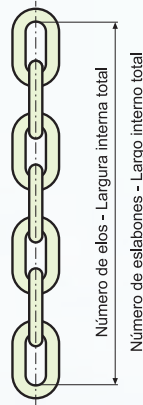
**CORRENTE DE ANÉIS** utilizada para fornos de cimento, cal e refratário.

**CADENA DE ANILLOS** utilizada para hornos de cimento, cal y refractarios.



**CORRENTE PARA CORTINA:** utilizada para contenção e proteção em resfriadores, abertura de britadores, etc.

**CADENA PARA CORTINA:** utilizada para contención y protección de los enfriadores, apertura de trituradoras, etc.



## CADENAS PARA HORNOS

Corrente / Cadena diâmetro x passo (mm) diámetro x paso (mm)	Diâmetro externo do elo (mm)	Peso anel (kg)	Peso metro (kg)	Área superficial por unidade de longitude (cm <sup>2</sup> /m)
16 x 48	80	0,33	6,8	2150
19 x 64	102	0,65	10,0	2423
19 x 70	108	0,63	9,0	2384
19 x 75	113	0,67	8,8	2344
20 x 65	105	0,67	10,3	2581
20 x 70	110	0,7	10,0	2538
20 x 80	120	0,78	9,7	2467
22 x 76	120	0,93	12,2	2800
23 x 80	126	0,97	12,1	2768
31 x 100	162	2,3	22,8	3849

Disponíveis em aço carbono, aço ligado e aço inox. A seleção do aço varia de acordo com a aplicação. Outras dimensões sob consulta

Disponible en acero al carbono, acero de aleación y acero inoxidable. La selección del acero varía con la aplicación. Otras dimensiones bajo consulta.

Corrente / Cadena diâmetro x passo (mm) diámetro x paso (mm)	Diâmetro externo do elo (mm)	Peso elo (kg)	Peso metro (kg)	Área superficial por unidade de longitude (cm <sup>2</sup> /m)
16 x 56	54	0,29	5,2	1682
18 x 63	60	0,41	6,2	1884
20 x 70	67	0,57	8,2	2097
23 x 80	77	0,86	10,8	2417
26 x 91	89	1,27	14,0	2725
30 x 105	106	1,99	19,0	3202

Disponíveis em aço carbono, aço ligado. A seleção do aço varia de acordo com a aplicação. Outras dimensões sob consulta

Disponible en acero al carbono, acero de aleación. La selección del acero varía con la aplicación. Otras dimensiones bajo consulta.

## RUD SERVICE - SERVIÇO DE INSPEÇÃO

Completando os pilares do conceito de excelência BULKOS, realizamos o serviço de inspeção, que tem por objetivo garantir o pleno funcionamento dos componentes RUD.



## QUESTIONÁRIO TÉCNICO

Para garantir alto desempenho de um elevador de canecas, é fundamental analisar as características do material a ser transportado, velocidade de transporte e dimensão dos componentes. Preencha o **Questionário Técnico Online** em nosso site e receba a melhor proposta de um equipamento eficaz e confiável.

[www.rud.com.br](http://www.rud.com.br)

## RUD SERVICE - SERVICIO DE INSPECCIÓN

Completando los pilares de la excelencia BULKOS, realizamos el servicio de inspección, que tiene como objetivo garantizar el funcionamiento eficiente de los componentes RUD.

- ✓ Análise do desgaste da corrente através das dimensões
- ✓ Acompanhamento da vida útil da corrente e acessórios
- ✓ Acompanhamento da eficiência do equipamento
- ✓ Cadastro dos dados gerais do equipamento
- ✓ Emissão de informativo de inspeção

- ✓ Análisis del desgaste de las cadenas a través de las dimensiones
- ✓ Seguimiento de la vida útil de la cadena y accesorios
- ✓ Seguimiento de la eficiencia del equipo
- ✓ Registro de los datos generales del equipo
- ✓ Reporte informativo de la inspección

## CUESTIONARIO TECNICO

Para asegurar alto rendimiento de un elevador de cangilones es fundamental analizar las características del material a transportar, la velocidad de transporte y dimensión de los componentes. Rellene el **Cuestionario Técnico Online** en nuestra website y reciba la mejor propuesta de un equipo eficaz y confiable.

[www.rud.com.br](http://www.rud.com.br)



Sistemas transportadores | Correntes e acessórios  
Sistemas Transportadores | Cadenas y accesorios



Elevadores de caneca | Correntes e acessórios  
Elevadores de cangilones | Cadenas y accesorios

# BULKOS



Alemanha  
 Rieger & Dietz GmbH u. Co.  
[www.rud.com](http://www.rud.com)



Alemanha  
 Erlau AG  
[www.erlau.com](http://www.erlau.com)



Brasil  
 RUD Correntes Industriais LTDA  
[www.rud.com.br](http://www.rud.com.br)



Alemanha  
 Herfurth & Engelke  
[www.herfurth-engelke.de](http://www.herfurth-engelke.de)



Romênia  
 RUD Florian Rieger SRL  
[www.rud.ro](http://www.rud.ro)



Índia  
 RUD India Office  
[www.rud.com](http://www.rud.com)



China  
 RUD Beijing Nodding Ltd.  
[www.nodding.com.cn](http://www.nodding.com.cn)



Austrália  
 RUD Chains Pty. Ltd.  
[www.rud.com.au](http://www.rud.com.au)



Estados Unidos  
 RUD Chain Inc.  
[www.rudchain.com](http://www.rudchain.com)



França  
 RUD Lesuer Chaines R.L.C  
[www.rud.fr](http://www.rud.fr)



Grã-Bretanha  
 RUD Chains LTD.  
[www.rud.co.uk](http://www.rud.co.uk)