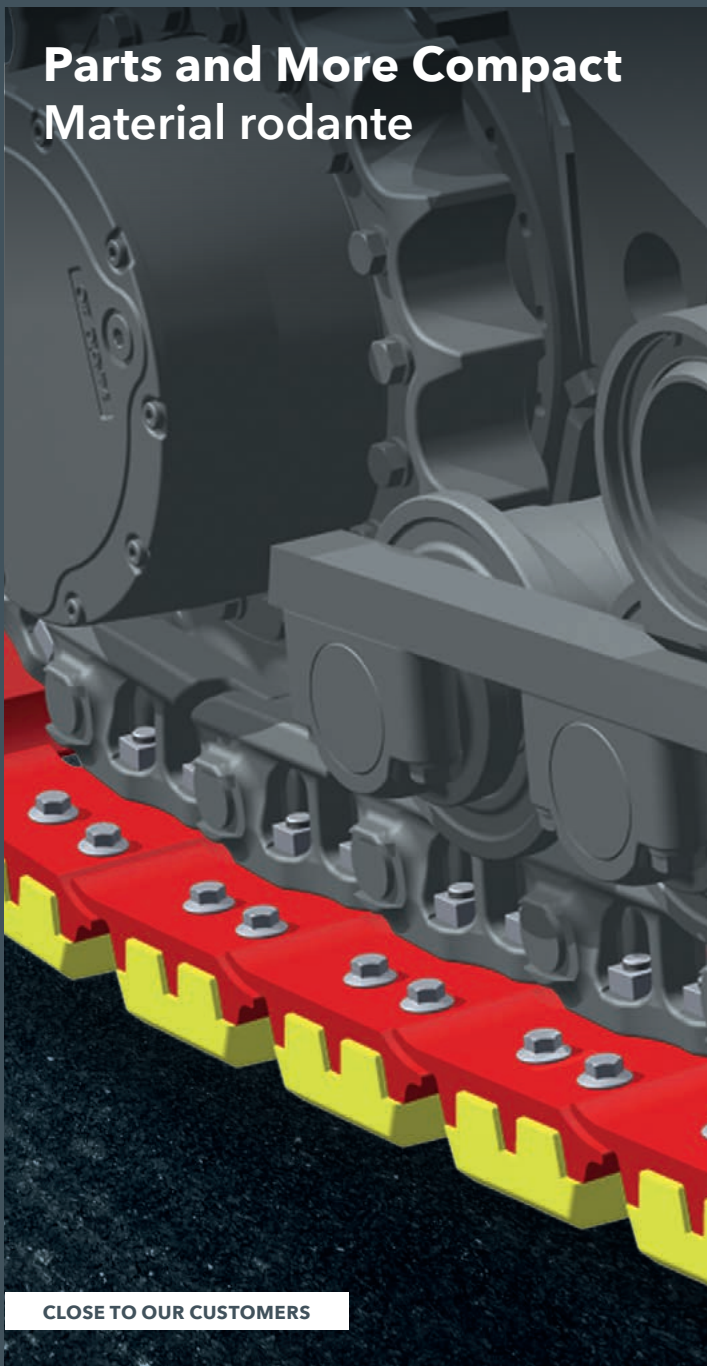




Parts and More Compact Material rodante



CLOSE TO OUR CUSTOMERS

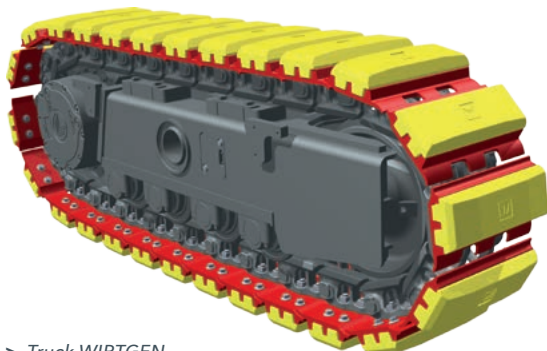
CONTEÚDO





VANTAGENS	4
Original WIRTGEN GROUP trucks	4
Original WIRTGEN GROUP componentes dos trucks	6
FATOS	8
Sapatas	8
Sapatas WIRTGEN Poly Grip	10
Sapatas WIRTGEN EPS PLUS	12
Sapatas de borracha VÖGELE	14
Roletes	16
Correntes	20
Trilhos deslizantes	22
Rodas dentadas	23
APLICAÇÃO	26
Desgaste no material rodante	26
Desgaste nas sapatas	30
Substituição das sapatas	36
Desgaste dos roletes	40
Desgaste das correntes	44
Desgaste na roda dentada e no trilho deslizante	50
Desgaste da roda guia e no controle da roda guia	52
Serviço de oficina do WIRTGEN GROUP	56

ORIGINAL WIRTGEN GROUP TRUCKS

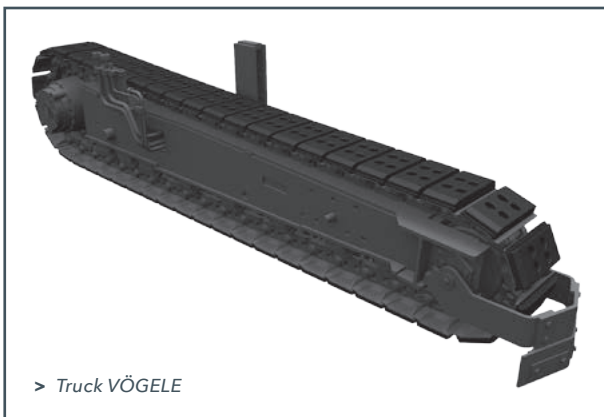


> *Truck WIRTGEN*

Trucks, e, sobretudo, as peças responsáveis pelo deslocamento do equipamento, estão sujeitas à aplicação de uma carga constante, a qual, com o tempo, leva ao desgaste ou fadiga dos componentes.

Muitos anos de cooperação entre as divisões de projeto e nossos fornecedores garante que a construção dos trucks originais esteja completamente harmonizada para entregar máxima performance.

O objetivo: maximizar vida útil para alta produtividade das máquinas WIRTGEN GROUP.



No entanto, trucks não são iguais necessariamente: são utilizados diferentes materiais, outras dimensões são necessárias, e até uma quantidade diferente de componentes é instalada. Por isso, todos os elementos são selecionados de tal forma, que a máquina assegura uma elevada confiabilidade de tração e segurança operacional com o menor desgaste possível relacionado à aplicação.

PARTS AND MORE COMPACT MATERIAL RODANTE

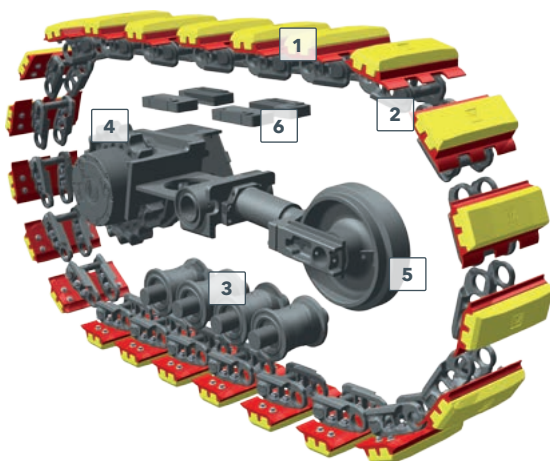
Este folheto descreve os componentes dos trucks da WIRTGEN GmbH e da JOSEPH VÖGELE AG. Estão em foco as propriedades mais importantes com relação a desgaste, a interação entre componentes danificados e a manutenção correta dos trucks.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

COMPONENTES DOS TRUCKS

O truck de uma fresadora a frio WIRTGEN e de uma vibro-acabadora de asfalto VÖGELE - à primeira vista dois componentes totalmente diferentes. Ao analisar mais de perto cada componente, fica evidente que as estruturas dos trucks se assemelham na forma construtiva. Basicamente, eles realizam as mesmas tarefas e estão sujeitos a cargas semelhantes quando em uso.

Truck WIRTGEN



1 > Sapata

2 > Corrente

3 > Rolete

4 > Roda dentada

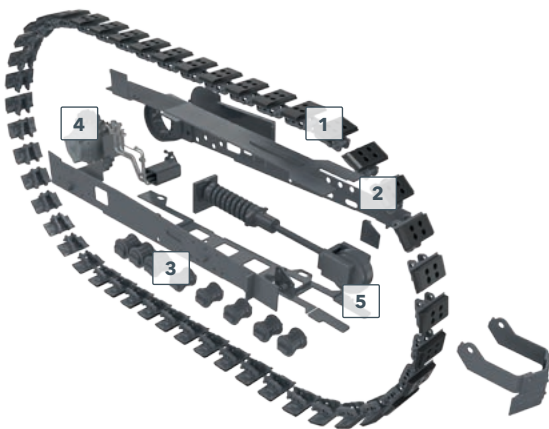
5 > Roda guia

6 > Trilho deslizante

Observe que os componentes do truck da WIRTGEN GmbH e da JOSEPH VÖGELE AG diferem de acordo com as condições e construção das máquinas. Por isso, os componentes dos equipamentos WIRTGEN não podem ser substituídos pelos componentes da VÖGELE.

Aplicações diferentes exigem soluções diferentes, além de causarem também diferentes tipos de desgaste - mais uma razão para recorrer ao know-how do WIRTGEN GROUP.

Truck VÖGELE



1 > Sapata

2 > Corrente

3 > Rolete

4 > Roda dentada

5 > Roda guia

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

SAPATAS

SOLUÇÕES ESPECÍFICAS PARA CADA TIPO DE APLICAÇÃO GARANTEM MAIS FACILIDADE NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

As sapatas transferem as forças de propulsão dos trucks para a base da superfície a revestir. Sapatas mais macias feitas de borracha oferecem tração extremamente mais alta em comparação com sapatas mais duras feitas de poliuretano. O desgaste pode ser um pouco maior.

MÁXIMA DURABILIDADE

As **fresadoras a frio WIRTGEN** têm a função de empurrar ou puxar pelo asfalto o tambor de fresagem, que se encontra em uso no processo de trabalho, de acordo com a posição dos trucks (na frente ou atrás do tambor de fresagem). A efetividade da tração da sapata de poliuretano é favorecida pelo relativo grande peso de uma fresadora a frio, adicionalmente avanços tecnológicos como o divisor de fluxo no sistema hidráulico ou o controle antideslizante (ISC) nos modelos mais novos, impedem a perda de tração dos trucks por derrapagem. Vida útil mais longas das sapatas podem ser obtidas se elas são feitas de poliuretano ao invés de borracha. A maior dureza do poliuretano reduz o risco de danos ao passar por arestas da superfície fresada ou meio-fios.

MÁXIMA TRAÇÃO

As **vibroacabadoras VÖGELE** necessitam de uma tração extremamente alta, para poder empurrar caminhões durante a alimentação do material, mesmo subindo uma ladeira. Durante o processo de pavimentação o material deve ser extraído do curso dos trucks de modo a minimizar da melhor forma possível o risco de derrapagem. Nas máquinas VÖGELE são utilizadas exclusivamente sapatas de borracha com máxima tração.



ORIGINAL WIRTGEN GROUP SAPATAS

SAPATAS WIRTGEN POLY GRIP

As sapatas são parafusadas nos elos das correntes. Esses “revestimentos de corrente” fabricados com poliuretano garantem a tração necessária. Aqui, a seleção do tamanho e constituição das sapatas são determinadas basicamente pelo peso da máquina e base a superfície a ser percorrida.

As sapatas para truck Poly Grip WIRTGEN originais são compostas de uma placa de base em aço de alta qualidade, temperado com adição de boro, revestida por um bloco com uma mistura de poliuretano. Este bloco foi escolhido de modo que sempre esteja assegurada uma **tração satisfatória** e segura sobre os solos mais variados. O solo pode ser solto e não compactado ou liso e duro.



A montagem das sapatas Poly Grip é feita com parafusos e porcas diretamente nos elos de corrente.

A **resistência ao desgaste** das sapatas convence especialmente na passagem de arestas agudas, como por exemplo, meio-fios ou arestas da superfície fresada.

As sapatas originais WIRTGEN podem ser identificadas pela combinação das cores amarelo e vermelho.



ORIGINAL WIRTGEN GROUP

SAPATAS

SAPATAS WIRTGEN EPS **PLUS**

A inovação na família de sapatas originais WIRTGEN é o sistema Easy Pad (**EPS PLUS**). Ele permite a troca do bloco após desgaste da camada útil de poliuretano através do **parafusamento simples** da placa básica. A peça de reposição completa simplifica o transporte e a montagem.

O bloco **EPS PLUS não possui furos** na superfície de contato, onde o material fresado pode aderir e acumular. Consequentemente, as sapatas preservam o solo acabado.

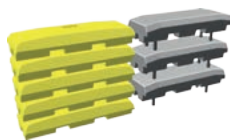
As vantagens das novas sapatas **EPS PLUS** estão no **volume de poliuretano até 20%** maior em comparação com a sapata Poly Grip e o **aumento da área de contato com a superfície a revestir de até 24%**. Estas duas propriedades prolongam a durabilidade e aumentam, assim, a disponibilidade da máquina.



Uma vez que os blocos **EPS PLUS** são peças de desgaste, a **vantagem logística também é decisiva na entrega** dos mesmos. A forma construtiva singular dos blocos **EPS PLUS** garante uma maior densidade da embalagem em comparação com sapatas convencionais e, além disso, uma condição perfeita na chegada do transporte. Pois, ao contrário de outros fabricantes, nas sapatas **EPS PLUS** da WIRTGEN são inseridos porcas ao invés de parafusos, o que evita efetivamente pontos de fricção ou afundamentos. Devido à economia de peso pela separação entre bloco e placa básica, temos condições de enviar os blocos **EPS PLUS** de modo mais econômico e sem danos.

As sapatas originais WIRTGEN podem ser identificadas pela combinação das cores amarelo e vermelho.

> *Comparação de blocos
EPS PLUS com sapatas
convencionais*



ORIGINAL WIRTGEN GROUP

SAPATAS

SAPATAS DE BORRACHA VÖGELE

As vibroacabadoras VÖGELE são máquinas muito fortes. Para obter força de tração com tamanha potência, também é necessário um truck eficiente.

Cada centímetro de contato com o solo é importante, sem falar na escolha da mistura de borracha mais apropriada. Por isso, a VÖGELE dá preferência às sapatas da melhor qualidade que satisfazem os nossos elevados níveis de exigência.

No aspecto de **resistência à tração, resistência à abrasão, expansão de ruptura e resistência a propagação de rasgos**, as nossas sapatas atingem coeficientes muito mais elevados do que as peças paralelas. Um **grande volume de borracha** torna as nossas sapatas especialmente duráveis.



A combinação de placa básica de aço plana, ou seja lisa, com bloco de borracha é selecionada de tal modo que as vibroacabadoras VÖGELE possam deslocar a mesa para a posição final mínima. Isso não é possível com sapatas com três nervuras, ou seja, nas quais a espessura do revestimento de borracha é superior àquela das sapatas de borracha VÖGELE originais.



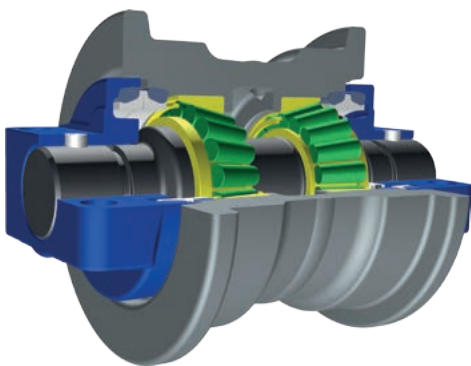
ORIGINAL WIRTGEN GROUP

ROLETES

ROLETE COM MANCAL DE ROLAMENTO

Os roletes de máquinas acionadas por corrente (p. ex.: escavadoras, vibroacabadoras e fresadoras de asfalto, etc.) sustentam todo o peso da máquina. O seu dimensionamento é selecionado de tal forma que a carga da máquina em operação normal de trabalho pode ser absorvida sem problemas, e o calor gerado pela carga constante, é dissipado com segurança de todos os elementos, como mancais, juntas, etc.

As fresadoras de asfalto WIRTGEN são famosas por sua alta velocidade de avanço, mesmo com grandes profundidades de fresagem. Os trucks, especialmente os roletes em fresadoras de asfalto, são submetidos a condições com cargas muito elevadas. A WIRTGEN utiliza roletes de alta qualidade nos trucks, desenvolvidos exclusivamente para o respectivo tipo de máquina. No desenvolvimento foi dado valor especial à **capacidade de funcionamento ideal sem despesas de manutenção**, de modo que a WIRTGEN utiliza em todas as máquinas atuais exclusivamente roletes pré-tensionados e com mancal de rolamento cilíndrico.

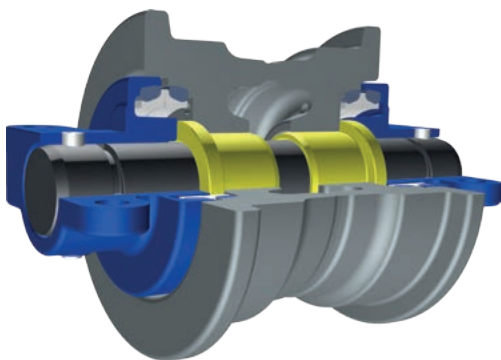


> *Rolete com mancal de rolamento*

Estes roletes cilíndricos da WIRTGEN, devido à sua forma construtiva, têm condições de absorver cargas bem maiores. Eles são equipados há anos com materiais especialmente robustos e de alta qualidade na área das vedações do anel deslizante e do mancal, para minimizar o risco de vazamentos e aumentar o tempo de vida útil.

ROLETE COM MANCAL DESLIZANTE

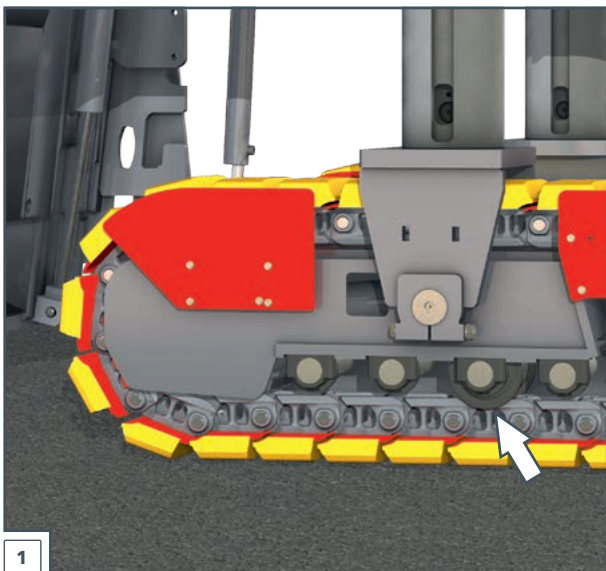
Os trucks da VÖGELE, comparados com as máquinas da WIRTGEN, têm um peso operacional e dimensionamento maiores. Isso faz com que sejam disponibilizados mais roletes por truck para distribuir a carga. Deste modo, considerando o diâmetro dos roletes, o peso a ser absorvido por rolete é menor. Para isso, a VÖGELE utiliza roletes com mancal deslizante **especialmente robustos e fabricados com precisão** de ajuste para o sistema dos trucks.



> *Rolete com mancal deslizante*

ORIGINAL WIRTGEN GROUP ROLETES

Roletes com mancal deslizante de qualidade inferior sofrem danos justamente com longas jornadas de trabalho em alta velocidade. Aqui surgem vazamentos de óleo. Por consequência, tem-se uma lubrificação deficiente dos mancais, a qual leva finalmente à falha dos roletes. Se não há quantidade suficiente de óleo nos roletes, os mancais não podem mais girar em seu eixo; eles bloqueiam e geram graves danos.



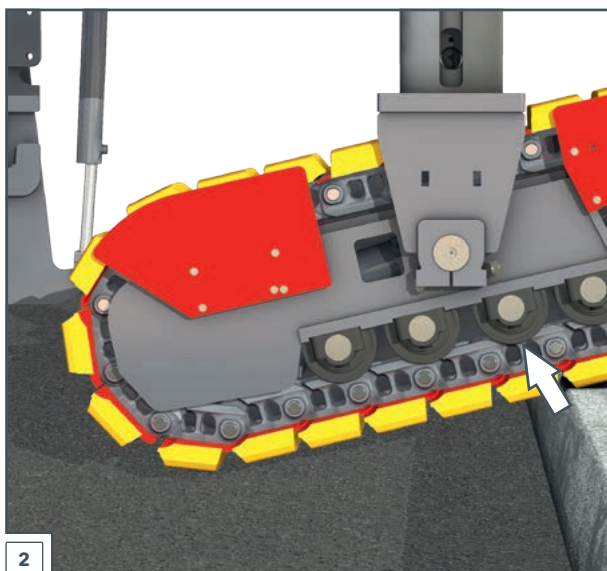
1

Um **esforço irregular** sobre os roletes pode levar a uma falha precoce. Um exemplo típico desse esforço é o trabalho com roletes com diferentes níveis de desgaste causados pela troca parcial durante a manutenção.

A **passagem repetida sobre bordas de meio-fio** leva a um esforço assimétrico sobre os roletes.

1 > *Esforço irregular dos roletes*

2 > *Passagem repetida sobre bordas de meio-fio*



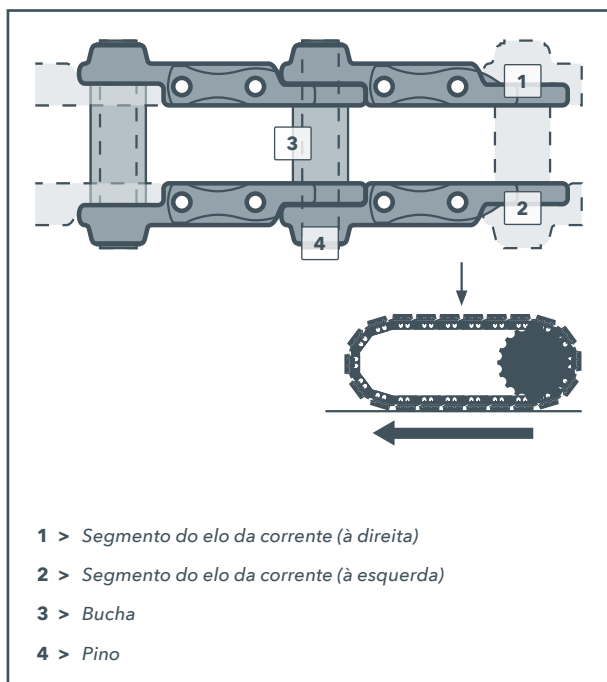
2

ORIGINAL WIRTGEN GROUP CORRENTES

Correntes consistem de segmentos dos elos que estão interligados por buchas e pinos.

A roda dentada aciona a máquina sobre os elos da corrente, avançando-a na direção desejada. A tensão da corrente deverá ser suficientemente alta que a roda dentada possa engatar com segurança na corrente.

Na dependência dos esforços exercidos sobre a corrente pelo peso operacional da máquina, bem como de sua máxima velocidade de avanço possível, nas máquinas do WIRTGEN GROUP são instaladas correntes tanto secas como também lubrificadas.

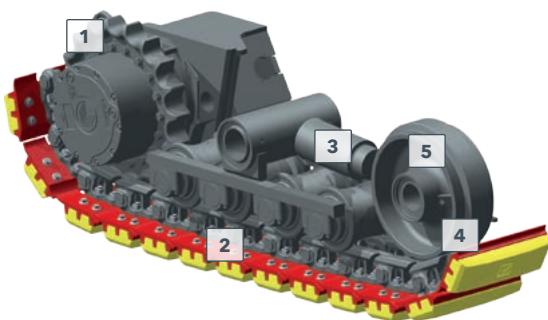


Nas correntes lubrificadas, entre a bucha e o pino encontra-se um lubrificante, o qual minimiza a fricção entre estes componentes e aumenta a durabilidade da corrente, dependendo do uso da máquina.

A tensão da corrente é formada por um sistema de tensionamento. A tensão necessária será gerada e mantida ou por um cilindro tensor com mola (tensionado com graxa) ou um cilindro tensor hidráulico (ver gráfico abaixo).

Todas as correntes de esteira originais WIRTGEN GROUP são adequadas em suas medidas e material para as rodas dentadas, placas para esteira e roletes. Estas **operam até mesmo nas condições mais difíceis de trabalho sem qualquer problema.**

Material rodante de uma fresadora a frio WIRTGEN



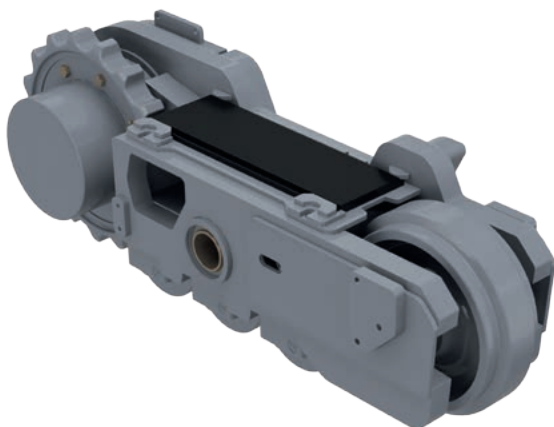
- 1 > Roda dentada
- 2 > Corrente
- 3 > Cilindro tensor
- 4 > Sistema de guia
- 5 > Roda guia

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

TRILHOS DESLIZANTES

Os trucks compactos das fresadoras a frio WIRTGEN não oferecem espaço para roletes de apoio. Por esta razão, aplicam-se trilhos deslizantes de plástico, para impedir o posicionamento das correntes sobre a estrutura do truck. Assim, excluem-se atritos entre a corrente e a estrutura de aço – a **durabilidade da corrente eleva-se** nitidamente e **evitam-se danos na estrutura de aço do truck**.

Com trucks longos da VÖGELE, é possível **minimizar o risco de uma fixação dos elos de corrente** através de uma tensão da corrente suficientemente elevada (ver páginas 44–45) e de uma construção em formato de cunha.



> *Trilho deslizante*

RODAS DENTADAS

Em todas as máquinas WIRTGEN e VÖGELE a unidade de acionamento está conectada à roda dentada por aderência.

Com isso, a potência do motor é transferida de modo ideal sobre as correntes e convertida em **propulsão de alta tração**.

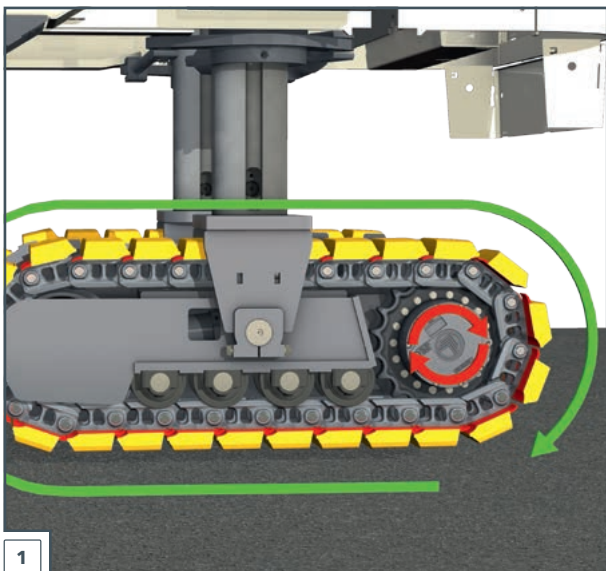
A roda dentada transmite o torque de acionamento do respectivo motor hidráulico através de uma engrenagem para a corrente, engrenando nos elos da corrente, girando-a e, assim, colocando a máquina em movimento.



> Roda dentada

ORIGINAL WIRTGEN GROUP RODAS DENTADAS

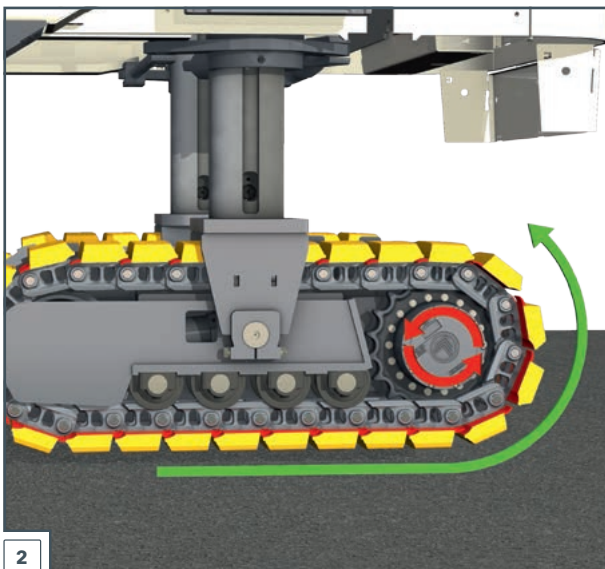
No truck, a roda dentada encontra-se no eixo traseiro, visto o sentido de marcha. **Deslocamentos em marcha a ré**, portanto, aumentam o desgaste da corrente, visto que aumenta a carga sobre a corrente pela ampliação da sessão de carga sobre a roda guia. Assim, longos períodos de marcha a ré aceleram consideravelmente o desgaste dos componentes do truck.



1

Nas **marchas de avanço** sem fresagem, a seção de carga mais curta reduz a carga sobre os componentes dos trucks. Se a máquina é convertida para avanço, então o **desgaste da corrente pode ser mantido no nível mínimo**.

- 1 > *Posição da roda dentada no deslocamento em marcha a ré*
- 2 > *Posição da roda dentada no deslocamento para a frente*



DESGASTE NO MATERIAL RODANTE

RAZÕES E DICAS PARA A CONSERVAÇÃO

Todos os elementos dos trucks estão sujeitos a um desgaste intenso maior ou menor.

As razões disso são diversas. Fenômenos de desgaste podem ser retardados, mas podem ser evitados somente em certas condições. Sujeiras, montagem errada ou elementos de construção diferentes, de outros fabricantes, prejudicam não somente a produtividade da máquina, mas também podem acelerar o desgaste de outros componentes.

As razões mais frequentes para os sinais de abrasão indesejados são:

- > Incrustações e aglomerados de poeira de fresagem ou resíduos de asfalto (falta de limpeza)
- > Elevadas velocidades na conversão para marcha de transporte
- > Deslocamentos em marcha a ré
- > Tensão da corrente incorreta
- > Materiais abrasivos (areia, poeira de fresagem, etc.) em pontos deslizantes ou de rolagem

O QUE É DESGASTE?

O desgaste é causado por uma pressão de dois elementos entre si, pela ocorrência de um movimento relativo. Com ele, pequenas partículas se soltam da superfície dos dois elementos.

COMO O DESGASTE PODE SER EVITADO?

A sujeira intensifica o processo de desgaste: Materiais abrasivos friccionam entre todos os pontos de contato e reduzem drasticamente a durabilidade dos componentes. A manutenção e limpeza periódicas são condições imprescindíveis para maximizar a durabilidade dos componentes.

Aumentar a durabilidade significa:

- > providenciar uma limpeza diária rigorosa,
- > realizar um controle periódico das peças de desgaste para combater a tempo o desgaste ou danos de outros componentes,
- > realizar manutenção periódica.



ORIGINAL WIRTGEN GROUP

DESGASTE NO MATERIAL RODANTE

FÓRMULA PARA CALCULAR O TEMPO DE VIDA ÚTIL DAS PEÇAS DE DESGASTE

Para poder prever, do modo mais confiável possível, o tempo de vida útil das peças de desgaste dos trucks, utilize a fórmula de cálculo a seguir:

Duração de uso atual da
peça de desgaste

Estado do desgaste atual
em %*

x

Estado do desgaste
máximo em %**

CÁLCULO DE DESGASTE NO EXEMPLO DE UMA SAPATA WIRTGEN

A dimensão do desgaste do bloco após 750 horas de uso chega a aprox. 40%. Com esses valores é possível calcular o tempo de vida útil esperado da sapata em condições de desgaste inalteradas.

750 horas

40%*

x

100%**

=

1.875 horas

Assim sendo, o tempo de vida útil calculado até o momento da substituição deste bloco é de 1.875 horas.

* O estado de desgaste em % você poderá obter nas tabelas de comparação nas próximas páginas.

** Normalmente 100 %, porque uma transposição desse valor ocasiona danos excessivos acima da média em outros componentes.

Isto significa que você, por meio desta fórmula de cálculo, recebe um valor de referência que ajuda a planejar a manutenção em tempo hábil de suas máquinas do WIRTGEN GROUP, maximizando, desta forma, a disponibilidade da máquina.

Essa fórmula ajuda a avaliar o desgaste dos diferentes componentes do truck. Trata-se, no caso, de um cálculo extrapolado, que apenas cita uma grandeza estatística.



Alterações nos fatores determinantes como, por exemplo, o grau de sujeira, os danos (como fissuras ou rupturas em componentes) ou dos intervalos de manutenção, alteram o resultado. O estado de desgaste em percentuais é sempre o resultado de uma medição pontual em um determinado momento e poderá modificar-se durante o período de uso, o que terá por consequência uma redução ou um prolongamento do tempo de vida útil calculado.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

DESGASTE NAS SAPATAS

As sapatas de poliuretano ou borracha devem ser substituídas ao atingir o limite de desgaste do revestimento. O momento da substituição deverá situar-se antes da visualização das nervuras da placa básica de aço. Os coeficientes de fricção (a tração) do aço sobre o asfalto são essencialmente piores do que de poliuretano ou borracha. Isto exerce influência direta sobre a possível velocidade de avanço e, portanto, sobre a produtividade da máquina. Ao mesmo tempo, esses revestimentos minimizam danos da base da superfície a revestir e evitam possíveis pagamentos de indenizações de prestadores de serviço ou proprietários das máquinas de construção para os clientes.

Pois, rodovias intactas ou bases das superfícies a revestir que foram danificadas em virtude de sapatas gastas, normalmente precisam ser restauradas ou substituídas.

Um aparecimento lateral das nervuras de aço nas sapatas Poly Grip ainda não é motivo para a substituição. O revestimento das sapatas (nas sapatas **EPS PLUS**, a saliência dos blocos são mais largas) serve como proteção contra meio-fios e outras limitações no percurso da rodovia, que podem causar danos no contato com o aço da placa básica. Ao passar por arestas pontiagudas ou outros obstáculos, as camadas laterais do poliuretano podem se romper, mas isto não exerce nenhum efeito negativo sobre a conexão segura do poliuretano e da placa básica de aço.

- 1 > *Rachaduras laterais na sapata Poly Grip*
- 2 > *Sapatas desgastadas: Há probabilidade de danos nas camadas asfálticas*
- 3 > *Furos de montagem preenchidos com asfalto em excesso causam a propagação de fissuras*



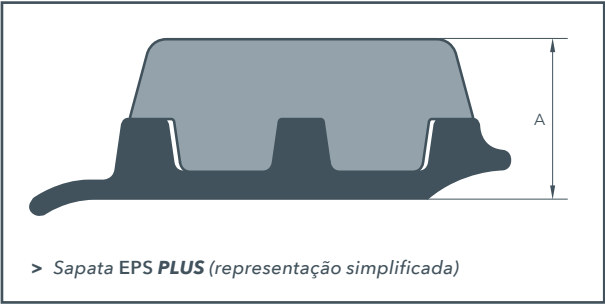
1



ORIGINAL WIRTGEN GROUP

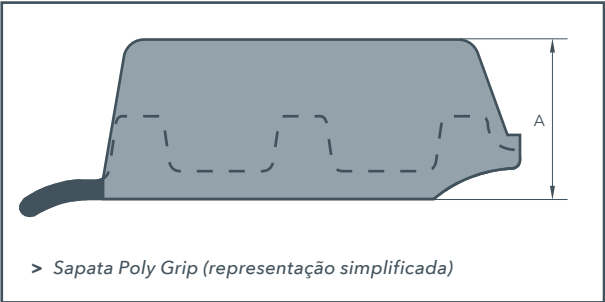
MEDIDAS DE DESGASTE DAS SAPATAS WIRTGEN

Tipo de máquina	Tamanho do truck
Sapatas WIRTGEN EPS PLUS	
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)	W1
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3
W 2100, W 220(i)	W4
W 2200, W 250(i)	W5
Sapatas WIRTGEN Poly Grip	
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)	W1
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3
W 2100, W 220(i)	W4
W 2200, W 250(i)	W5



	Medida de desgaste A (mm)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
	57	51	45	39	33	27
	57	51	45	39	33	27
	72,5	64,9	57,3	49,7	42,1	34,5
	75,7	68,2	60,6	53,1	45,5	38
	52	47	42	37	32	27
	52	47	42	37	32	27
	70	62,9	55,8	48,7	41,6	34,5
	72	65,2	58,4	51,6	44,8	38

Os valores podem variar um pouco devido às tolerâncias de fabricação.



ORIGINAL WIRTGEN GROUP

MEDIDAS DE DESGASTE DAS

SAPATAS VÖGELE

Tipo de máquina

Sapatas de borracha VÖGELE

SUPER 700, SUPER 800

SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)

SUPER 1100-2, SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ),
SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ, MT 3000-2

SUPER 1900-2, SUPER 2100-2, SUPER 2100-2 IP, SUPER 1900-3(i),
SUPER 2100-3(i)

SUPER 3000-2



> Representação simplificada para: SUPER 700, SUPER 800,
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)



> Representação simplificada para: SUPER 1100-2,
SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

	Medida de desgaste A (mm)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
	45	41	37	33	29	25
	52	47	42	37	32	27
	52	47	42	37	32	27
	57	52	47	42	37	32

Os valores podem variar um pouco devido às tolerâncias de fabricação.



> Representação simplificada para:

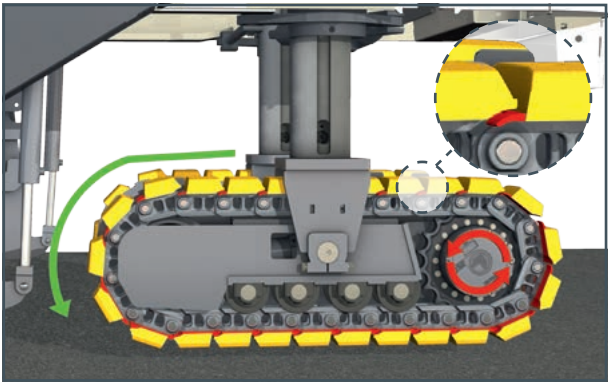
SUPER 1600-1,
 SUPER 1800-1,
 SUPER 1600-2,
 SUPER 1800-2 (SJ),
 SUPER 1600-3(i),
 SUPER 1800-3(i), SJ,
 MT 3000-2,
 SUPER 1900-2,
 SUPER 2100-2,
 SUPER 2100-2 IP,
 SUPER 1900-3(i),
 SUPER 2100-3(i)

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

SUBSTITUIÇÃO DAS SAPATAS

Como todas as ligações de porcas e parafusos, as sapatas também precisam ser apertadas com um torque suficiente, seja uma sapata Poly Grip ou a placa básica **EPS PLUS** da WIRTGEN ou uma sapata de borracha VÖGELE. As tabelas a seguir fornecem mais informações sobre os **torques de aperto corretos para máquinas WIRTGEN e VÖGELE**.

Tipo de máquina
Parafusos para sapatas Poly Grip e placas básicas EPS PLUS WIRTGEN
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP
W 2100, W 220(i)
W 2200, W 250(i)
Parafusos para sapatas de borracha VÖGELE
SUPER 700, SUPER 800
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)
SUPER 1100-2, SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)
SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ), SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ, MT 3000-2
SUPER 1900-2, SUPER 2100-2, SUPER 2100-2 IP, SUPER 1900-3(i), SUPER 2100-3(i)
SUPER 3000-2



> Posição correta das sapatas com a montagem adequada da corrente do truck

	Dimensões (mm)	Torque de aperto	
		Ma (Nm)	Ma (ft-lb)
	M 12 x 1	160 +/- 10	118 +/- 7
	1/2" UNF	180 +/- 10	133 +/- 7
	9/16" UNF	260 +/- 15	192 +/- 15
	5/8" UNF	370 +/- 20	273 +/- 15
	M 10 x 1	90 +/- 5	66 +/- 4
	M 12 x 1	160 +/- 10	118 +/- 7
	1/2" UNF	180 +/- 10	133 +/- 7

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

SUBSTITUIÇÃO DAS SAPATAS

A aplicação de sapatas **EPS PLUS** em máquinas WIRTGEN **simplifica significativamente os trabalhos de montagem** dos blocos. A diferença essencial de ambos os sistemas (Poly Grip vs. **EPS PLUS**) é a possibilidade de deixar as placas básicas de aço montadas sobre a corrente após o desgaste dos blocos (a placa básica de aço é montada da mesma maneira que as sapatas Poly Grip). Somente o bloco de poliuretano **EPS PLUS** desgastado deve ser desmontado e substituído por um novo. Também com as sapatas **EPS PLUS** da WIRTGEN deve-se observar rigorosamente para que estas sejam apertadas com o torque prescrito, a fim de garantir uma ligação operacional segura entre o bloco e a placa básica de aço. Se este não for o caso, pode-se extrair os dados do manual de instruções ou da tabela a seguir. Um adesivo de segurança sobre os parafusos especiais impede que os blocos se soltem após o parafusamento.



Devido à camada de adesivo na rosca dos parafusos, estes devem ser apertados diretamente com o torque indicado.

Tipo de máquina	Tamanho do truck
Parafusos para blocos EPS PLUS WIRTGEN	
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)	W1
W 2000, W 205, W 215, W 210(i) W 210 XP	W3
W 2100, W 220(i)	W4
W 2200, W 250(i)	W5



> Devido ao fácil acesso aos parafusos situados na parte externa, os tempos de montagem são reduzidos. Isso aumenta a disponibilidade das máquinas de construção WIRTGEN.

	Dimensões (mm)	Torque de aperto	
		Ma (Nm)	Ma (ft-lb)
	M 12 x 1,5	150	110
	M 14 x 1,5	240	177

Normalmente, a indicação do torque a ser utilizado está indicada na cabeça do parafuso.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

DESGASTE DOS ROLETES

Uma troca antecipada dos roletes geralmente é justificada por um vazamento nos mesmos.

Porém, deve-se distinguir os vazamentos reais de impermeabilidade. Um pequeno gotejamento de óleo devido à vedação do anel deslizante é completamente normal e é denominada na linguagem técnica como “exsudação”. Esta operação totalmente típica com vedação do anel deslizante limpa as áreas laminadas dos anéis deslizantes e impede a penetração de sujeira nos rolamentos de rolo ou suportes deslizantes que se encontra no suporte deslizante.

Roletes com vazamento ou mancais bloqueados precisam ser substituídos o mais rápido possível, para poupar outros componentes do truck, como p.ex., a corrente. Pois a “ausência de rotação” dos roletes produz um rápido desgaste das correntes, pois as forças de atrito aumentam no revestimento do rolete e na superfície de contato dos elos da corrente.

Além disso, pode ser registrado um aumento da pressão no sistema hidráulico do acionamento, já que a energia necessária para ativar os acionamentos aumenta. Assim, cargas demasiado intensas ocorrem, eventualmente, também em outros componentes mecânicos como, p.ex., nos flancos dos dentes da roda dentada ou das buchas para proteger os pinos da corrente.



> Vazamento



> Exsudação

Caso o diâmetro da superfície de contato dos roletes for menor do que a medida do desgaste A (ver nas páginas seguintes), podem surgir fenômenos de desgaste nas arestas externas da corrente, os quais, em seguida, deixarão que se desgastem os pinos da corrente. Além disso, os mancais da roda guia, bem como a engrenagem de avanço na roda dentada podem receber carga excessiva devido ao peso da máquina, pois em razão do diâmetro dos roletes pequenos demais as forças de ação vertical não podem mais ser absorvidas com segurança.



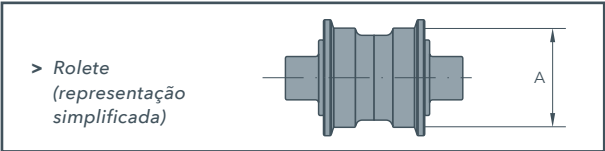
> Depois de um dano de vedação reconhecido tardiamente, ocorre uma falha dos mancais devido à falta de lubrificação, e o rolete bloqueia.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

MEDIDAS DO DESGASTE

DOS ROLETES

Tipo de máquina	Dimen- são	Referência
Roletes WIRTGEN		
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 1500, W 1900	W1	193999
W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 195, W 200(i), W 200 H(i)		191936
W 2000	W3	2066123
W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP		2111494
W 2100, W 220(i)	W4	2070670
W 2200 (até nº de série 0311)	W5	118719
W 2200 (do nº de série 0312)		2053169
W 250(i)		2165046
Roletes VÖGELE		
SUPER 700, SUPER 800	Ø 130	2013745
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)		
SUPER 1100-2, SUPER 1300-2	Ø 135	4611340027
SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)	Ø 135	2307941
SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ)	Ø 156	4611340028
	Ø 180	4611340029
SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ	Ø 156	4611340028
	Ø 180	4611340029
	Ø 90	2306186
SUPER 1900-2, SUPER 2100-2, SUPER 2100-2 IP	Ø 156	2038734
	Ø 180	2038715
SUPER 3000-2	Ø 180	2038715
		2133094
SUPER 1900-3(i), SUPER 2100-3(i)	Ø 156	2038734
	Ø 180	2038715
	Ø 98	2199919
MT 3000-2	Ø 180	2149095
	Ø 180	2038715



DESGASTE DAS CORRENTES

Para manter o desgaste da corrente no menor nível possível, deve-se observar sempre a **tensão correta da corrente**.

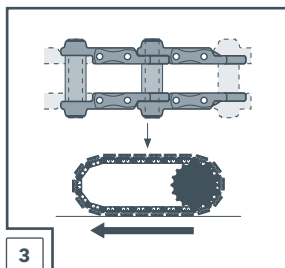
- > Caso a tensão da corrente, produzida pelos cilindros tensores sobre a roda dentada e a roda guia, for muito alta, então a folga necessária entre a bucha e o pino será baixa demais - um fator de desgaste desnecessário.
- > Uma tensão insuficiente da corrente resulta, por sua vez, em um movimento ondular dos elos da corrente entre a roda dentada e a roda guia. Em seguida, apresenta-se uma fricção dos flancos dos elos de corrente nas faces laterais dos roletes e da roda dentada. Isso pode ocasionar o desengate da corrente.

A tensão da corrente deve ser controlada regularmente, especialmente com trucks tensionados com graxa. Como é determinada a correta tensão da corrente, descrevemos a seguir no exemplo de uma corrente de um truck VÖGELE:

Para a avaliação correta da tensão da corrente, deverá ser usado um esquadro de 1 m a 1,20 m de comprimento ou uma régua. A régua é instalada no ponto máximo da roda de acionamento. A maior distância ou folga vertical da aresta inferior da régua em relação à aresta inferior da sapata, com tensão da corrente correta, não deverá ser superior a 2 cm.



- 1 >** Rachaduras no elo da corrente podem resultar na ruptura da corrente.
- 2 >** Elos de corrente apresentam desgaste devido à sua carga e altura e, além disso, são dilatados.
- 3 >** Sentido de deslocamento da corrente.



ORIGINAL WIRTGEN GROUP

MEDIDAS DE DESGASTE

DAS CORRENTES DA WIRTGEN

Tipo de máquina	Tamanho do truck	Versão da corrente
Corrente WIRTGEN - Medida de desgaste A		
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)	W1	engraxado
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3	engraxado
W 2100 (até nº de série 0147)	W4	seco
W 2100 (do nº de série 0148), W 220(i)		
W 2200, W 250(i)	W5	seco
Corrente WIRTGEN - Medida de desgaste L		
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)	W1	engraxado
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3	engraxado
W 2100 (até nº de série 0147)	W4	seco
W 2100 (do nº de série 0148), W 220(i)		
W 2200, W 250(i)	W5	seco

> A medida de desgaste “L” é determinada ao se medir o comprimento de exatamente 4 elos da corrente desde o centro do primeiro pino até o centro do quarto pino (ilustração simplificada).

	Medidas de desgaste (mm)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
	73	71,8	70,6	69,4	68,2	67
	76,8	75,6	74,4	73,2	72	70,8
	96	94,3	92,6	90,9	89,2	87,5
	96	94,4	92,8	91,2	89,6	88
	103,9	102,1	100,3	98,5	96,7	94,9
	560	562,4	564,8	567,2	569,6	572
	622,4	626,3	630,2	634,2	638,1	642
	684,2	687,8	691,4	695	698,6	702,2
	686,8	689,2	691,6	694	696,4	698,8
	701,6	705,2	708,9	712,5	716,2	719,8

Os valores podem variar um pouco devido às tolerâncias de fabricação.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

MEDIDAS DE DESGASTE DAS CORRENTES DA VÖGELE

Tipo de máquina

Corrente VÖGELE - Medida de desgaste A

SUPER 700, SUPER 800

SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)

SUPER 1100-2, SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ),
SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ, SUPER 1900-2,
SUPER 2100-2, SUPER 2100-2 IP, SUPER 1900-3(i), SUPER 2100-3(i)

SUPER 3000-2

MT 3000-2

Corrente VÖGELE - Medida de desgaste L

SUPER 700, SUPER 800

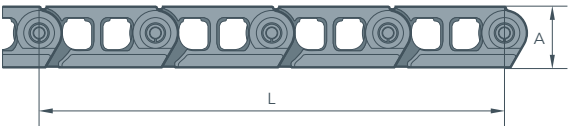
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)

SUPER 1100-2, SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ),
SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ, SUPER 1900-2,
SUPER 2100-2, SUPER 2100-2 IP, SUPER 1900-3(i), SUPER 2100-3(i)

SUPER 3000-2

MT 3000-2



> A medida de desgaste “L” é determinada ao se medir o comprimento de exatamente 4 elos da corrente desde o centro do primeiro pino até o centro do quarto pino (ilustração simplificada).

	Medidas de desgaste (mm)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
	63	62,3	61,7	61	60,4	59,7
	73	71,8	70,6	69,4	68,2	67
	77	75,8	74,6	73,4	72,2	71
	500	502,6	505,2	507,8	510,4	513
	560	562,4	564,8	567,2	569,6	572
	622	625,2	628,5	631,7	635	638,2

Os valores podem variar um pouco devido às tolerâncias de fabricação.

DESGASTE NA RODA DENTADA E NO TRILHO DESLIZANTE

Um **trilho deslizante** desgastado não pode proteger por muito tempo a corrente ou a estrutura do truck contra desgaste. Por isso, esse elemento deve ser verificado quanto ao desgaste no momento da reposição de uma corrente e, se necessário, também deve ser substituído. Deste modo, evita-se uma nova desmontagem da corrente, devido a um trilho deslizante que não está mais apto ao funcionamento, com custo e tempo elevados, antes do momento da troca em si.

O movimento de entrada e de saída das buchas da corrente nos dentes da **roda dentada** ocasiona desgaste tanto na corrente como também na própria roda dentada e, com o passar do tempo, modifica a sua geometria.



A separação dos dentes da roda dentada e elos da corrente está perfeitamente sincronizada. Pelo desgaste excessivo da roda dentada alteram-se as distâncias dos flancos dos dentes reciprocamente (a seção transversal dos dentes se estreita pelo desgaste), o que resulta em desgaste mais acentuado ou em dilatação dos elos da corrente (especialmente com o uso de uma roda dentada já gasta com uma corrente nova). A pressão nos pinos e buchas aumenta e o desgaste desses componentes é acelerado.

Devido à sua forma, o desgaste de uma roda dentada não pode ser determinado por medições com subsequente ajuste de valor medido, com o auxílio de uma tabela de desgaste. Para uma avaliação confiável do desgaste, resta, portanto, o teste visual quanto a danos incomuns (p.ex. afundamentos nos dentes, trincas na roda dentada, etc.) ou desgaste que é causado pela continua fricção nos flancos dos dentes ou no lado frontal da roda dentada.

1 > *Rachadura no dente de uma roda dentada*

2 > *Com dentes gastos na sua altura, provavelmente haverá um salto da roda dentada*



DESGASTE DA RODA GUIA E NO CONTROLE DA RODA GUIA

No uso, a tensão da corrente é mantida por cilindros tensionados com mola, com graxa ou por sistema hidráulico sobre a **roda guia** e a **guia da roda guia**. Pela rolagem dos elos da corrente sobre a roda guia ocorre fricção, a qual, juntamente com sujeiras e / ou uma força de fixação demasiado alta ou baixa dos cilindros, acelera o desgaste.



Caso a medida A da roda guia for ultrapassada, as buchas da corrente deslizam sobre a roda guia, o que reduz drasticamente o seu possível tempo de vida útil.

Caso a guia da roda guia se projetar para fora do quadro no fim do console do truck, inicialmente deverá ser testado o desgaste das correntes, com base nas medidas indicadas nas páginas precedentes, porque, via de regra, pode-se partir de uma corrente excessivamente gasta.

Uma substituição muito tardia das correntes resulta em maior vibração do truck, porque a guia da roda guia não está totalmente posicionada no quadro com as suas faces de contacto. Essas oscilações podem causar danos no mancal da roda guia.

Pelo movimento relativo do console da roda guia na estrutura de aço do truck surge não somente um desgaste no próprio console da roda guia, mas também no quadro do truck. Depois do uso da máquina por longos anos, na montagem ou na substituição da roda guia deveria ser testada a folga, a fim de, em caso de necessidade, submeter o quadro de aço a uma usinagem antes da nova montagem de todos os componentes, como corrente, cilindro fixador com roda guia, etc.



1 > Guia da roda guia de um truck WIRTGEN: A guia da roda guia se projeta para fora do quadro de aço. O desgaste da corrente deveria ser testado.

2 > Quadro de aço de um truck WIRTGEN: Os pontos de contato da guia estão gastos. Devido à folga excessiva, eles deverão ser retrabalhados.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

MEDIDAS DO DESGASTE DAS RODAS GUIA

Tipo de máquina

Rodas guia WIRTGEN

W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i),
W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i),
W 1500, W 1900

W 195, W 200(i), W 205, W 200 H(i), W 215, W 210(i), W 210 XP
W 2000

W 2100 (até nº de série 0147)

W 2100 (do nº de série 0148), W 220(i)

W 2200, W 250(i)

Rodas guia VÖGELE

SUPER 700, SUPER 800

SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)

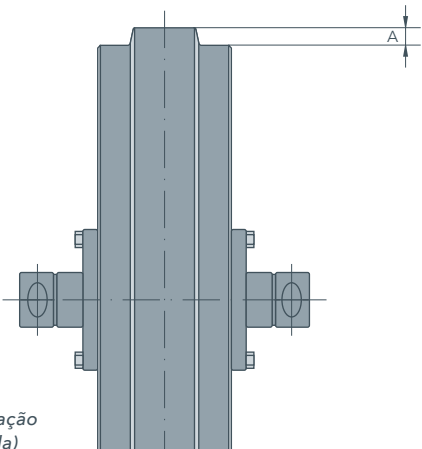
SUPER 1100-2, SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ),
SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ

SUPER 1900-2, SUPER 2100-2, SUPER 2100-2 IP,
SUPER 1900-3(i), SUPER 2100-3(i)

SUPER 3000-2

MT 3000-2



> Roda guia
(representação
simplificada)

	Medida de desgaste A (mm)					
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
	17,5	18,6	19,7	20,8	21,9	23
	27,5	28,3	29,1	29,9	30,7	31,5
	22	23,1	24,2	25,3	26,4	27,5
	19	19,8	20,6	21,4	22,2	23
	25	26,1	27,2	28,3	29,4	30,5
	17,5	18,6	19,7	20,8	21,9	23
	14	15	16	17	18	19
	13	14	15	16	17	18

Os valores podem variar um pouco devido às tolerâncias de fabricação.

ORIGINAL WIRTGEN GROUP

SERVIÇO DE OFICINA DO WIRTGEN GROUP

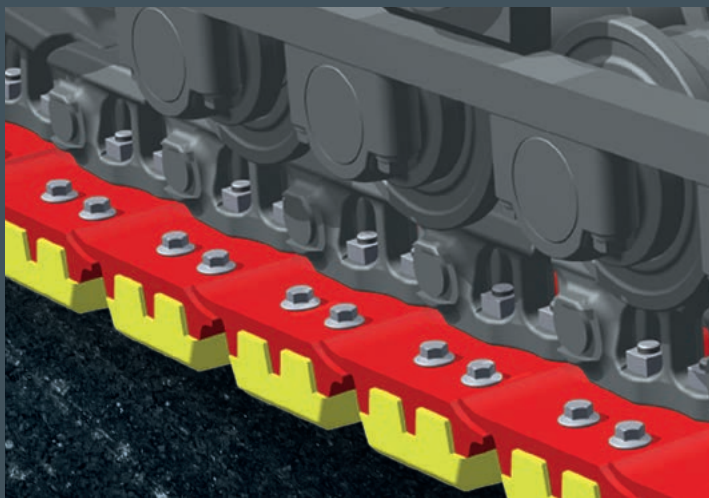
Determinar e avaliar corretamente em tempo hábil o estado do desgaste dos diversos componentes dos trucks das máquinas do WIRTGEN GROUP é condição imprescindível para uma manutenção planejada e de baixo custo. Esses trabalhos de manutenção devem ser realizados, na medida do possível, na oficina e não no local da obra, porque reparos no local da obra em geral são mais onerosos do que aqueles realizados em oficinas com os equipamentos e as ferramentas necessárias.

Nossa empresa distribuidora e de serviço WIRTGEN GROUP local terá satisfação em orientá-lo na avaliação do desgaste e fornecer todas as peças de reposição necessárias dentro do prazo.

Em comparação com componentes individuais, com um planejamento cuidadoso você também pode recorrer a pacotes de serviços mais econômicos. Nossos pacotes garantem a total disponibilidade das peças de reposição na programação da oficina.

Mais informações para o seu pedido de componentes do truck você encontra no catálogo "Parts and More" ou na Internet, em www.partsandmore.net.



**WIRTGEN GROUP****Branch of John Deere GmbH & Co. KG**

Reinhard-Wirtgen-Str. 2

53578 Windhagen

Alemanha

T: +49 26 45 / 13 10

F: +49 26 45 / 13 13 97

info@wirtgen-group.com

 **www.wirtgen-group.com**

Todos os detalhes, ilustrações e textos não são vinculativos e podem incluir acessórios opcionais adicionais. Sujeito a alterações técnicas. Os dados de desempenho dependem das condições de uso.

© **WIRTGEN GROUP Branch of John Deere GmbH & Co. KG** 2018.

Impresso na Brasil. N° 2567740 PT-12/18 - V1