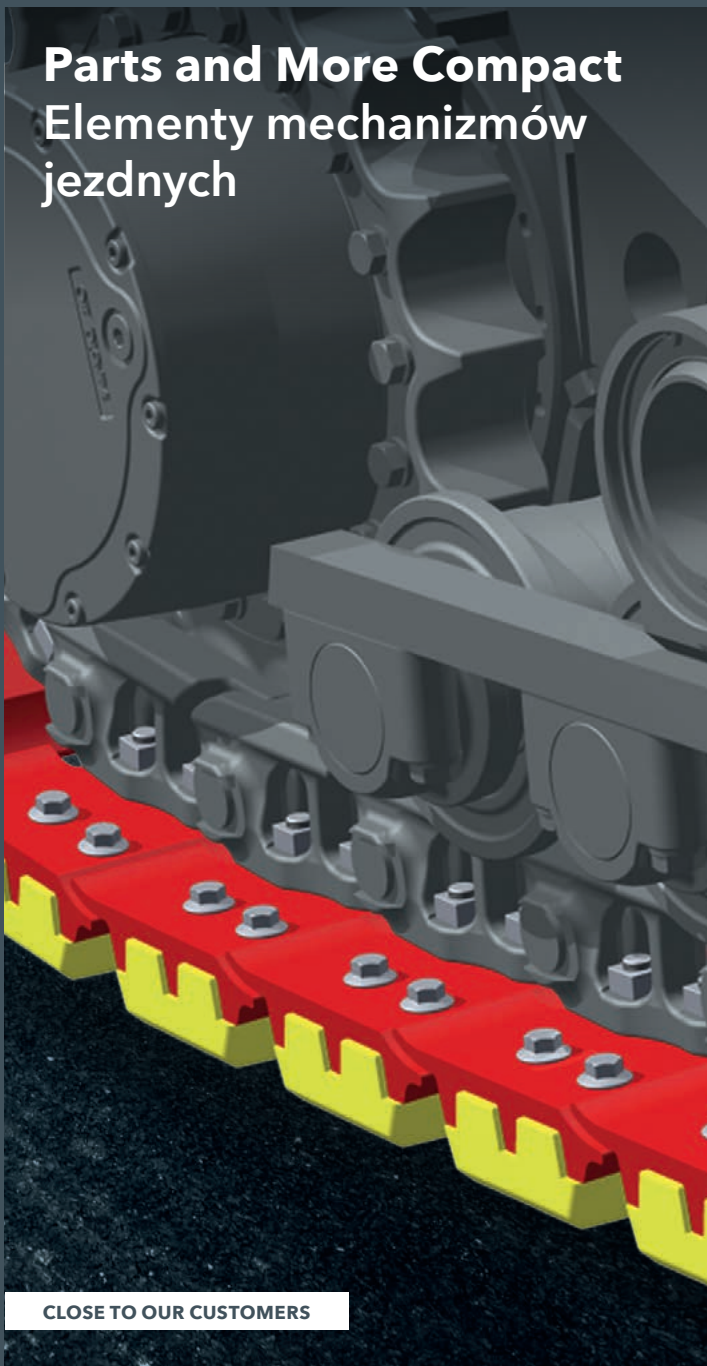




Parts and More Compact

Elementy mechanizmów jezdnych



CLOSE TO OUR CUSTOMERS

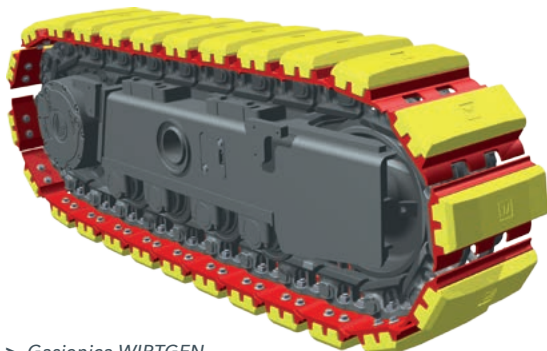
SPIS TREŚCI





ZALETY	4
Oryginalny WIRTGEN GROUP gąsienice	4
Oryginalny WIRTGEN GROUP elementy gąsienic	6
FAKTY	8
Nakładki na gąsienice	8
Nakładki na gąsienice WIRTGEN Poly Grip	10
Nakładki na gąsienice WIRTGEN EPS PLUS	12
Nakładki gumowe VÖGELE	14
Rolki toczne gąsienic	16
Łańcuchy gąsienic	20
Szyny ślizgowe łańcuchów	22
Koła napędowe	23
PRAKTYKA	26
Zużycie elementów gąsienic	26
Zużycie nakładek	30
Wymiana nakładek	36
Zużycie rolek tocznych	40
Zużycie łańcuchów gąsienic	44
Zużycie kół napędowych i szyn ślizgowych łańcuchów	50
Zużycie koła napinającego i jego prowadnicy	52
Usługi serwisowe WIRTGEN GROUP	56

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP GAŚIENICE

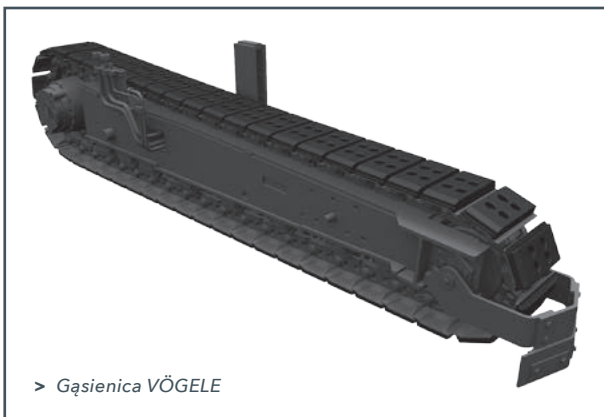


> Gąsienica WIRTGEN

Gąsienice, a w szczególnym stopniu ich elementy czynne, podlegają w trakcie użytkowania ciągłemu obciążeniu, które z czasem prowadzi do zużycia lub zmęczenia elementów.

Elementy gąsienic zostały do siebie perfekcyjnie dostosowane dzięki wieloletniej współpracy naszych dostawców i działów konstrukcyjnych naszych fabryk.

Cel: minimalne czasy przestojów w celu zapewnienia wysokiej ekonomiczności naszych maszyn WIRTGEN GROUP.



Jednak gąsienica gąsienicy nierówna: w obu przypadkach wykorzystywane są różne materiały, wymagane różne wymiary i montowana jest różna liczba elementów. Dlatego wszystkie elementy dobrane zostały w taki sposób, aby zapewniały maszynie wysoką trakcję i bezpieczeństwo robocze przy jak najmniejszym zużyciu podczas eksploatacji.

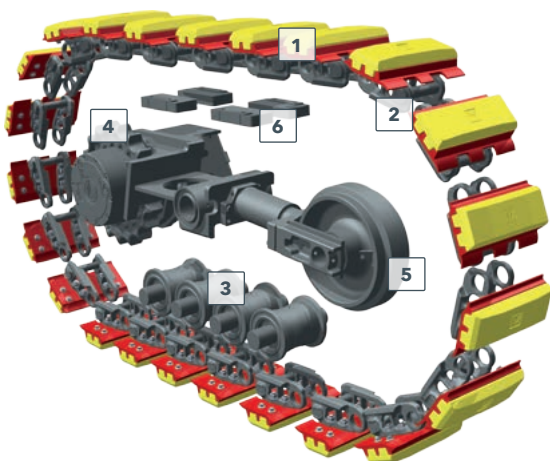
PARTS AND MORE COMPACT ELEMENTY MECHANIZMÓW JEZDNYCH

Niniejsza broszura opisuje elementy gąsienic WIRTGEN GmbH i JOSEPH VÖGELE AG. Poświęcona jest ona przede wszystkim głównym oznakom zużycia, wzajemnemu oddziaływaniu uszkodzonych podzespołów na siebie oraz fachowej naprawie gąsienic.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ELEMENTY GAŚNIEC

Gąsienica frezarki na zimno WIRTGEN i układarki asfaltu VÖGELE to na pierwszy rzut oka dwa całkowicie różne podzespoły. Przy dokładniejszym przyjrzeniu się poszczególnym elementom widoczne staje się, iż budowa obydwu gąsienic jest do siebie zbliżona pod względem konstrukcyjnym. Spełniają one zasadniczo te same zadania i podlegają podobnym obciążeniom w trakcie użytkowania.

Gąsienica WIRTGEN



1 > Nakładka gąsienicy

2 > Łańcuch gąsienicy

3 > Rolka toczna

4 > Koło napędowe

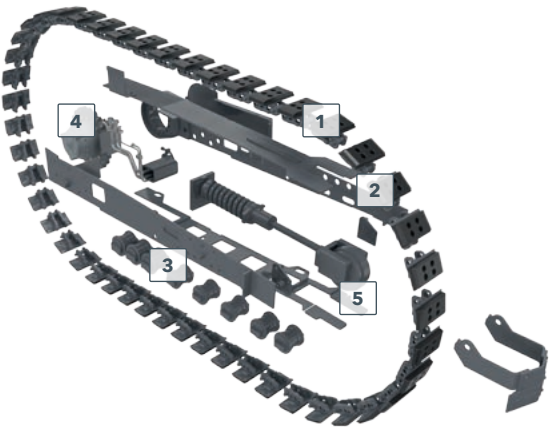
5 > Koło napinające

6 > Szyna ślizgowa
łańcucha

Prosimy pamiętać, iż elementy gąsienic WIRTGEN GmbH i JOSEPH VÖGELE AG różnią się w zależności od maszyn i konstrukcji. Dlatego nie wolno stosować wymiennie podzespołów z urządzeń WIRTGEN i VÖGELE.

Różne zakresy zastosowań wymagają różnych rozwiązań, ponadto powodują różny stopień zużycia – kolejny powód, aby sięgnąć po wiedzę fachowców z WIRTGEN GROUP.

Gąsienica VÖGELE



1 > Nakładka gąsienicy

2 > Łańcuch gąsienicy

3 > Rolka toczna

4 > Koło napędowe

5 > Koło napinające

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

NAKŁADKI NA GĄSIENICE

KONSTRUKCJA WŁAŚCIWA DLA DANEGO ZASTOSOWANIA W CELU BEZPROBLEMOWEJ REALIZACJI PROJEKTÓW BUDOWLANYCH

Nakładki przenoszą siły posuwu gąsienic na podłoże. W porównaniu z twardymi nakładkami poliuretanowymi miękkie nakładki z gumy zapewniają bardzo wysoką trakcję. Zużycie może być przy tym nieco wyższe.

MAKSYMALNA ŻYWOTNOŚĆ

Zadaniem **frezarek WIRTGEN** jest pchanie bębna frezującego, wykorzystywanego w procesie roboczym, przez asfalt lub (w zależności od pozycji gąsienic przed lub za bębniem frezującym) jego ciągnięcie. Trakcja nakładek poliuretanowych nie jest zagrożona ze względu na stosunkowo wysoką masę frezarki. Ponadto dodatkowe rozwiązania technologiczne jak rozdzielacz przepływu w układzie hydraulicznym czy układ przeciwpoślizgowy (ISC) zapobiegają obracaniu się gąsienic w miejscu. W celu zapewnienia dłuższej żywotności nakładek można tu zatem zastosować poliuretan zamiast gumy. Wyższa twardość nakładki poliuretanowej zmniejsza ryzyko uszkodzenia przy przejeżdżaniu przez ostre krawędzie frezowania czy krawężniki.

MAKSYMALNA TRAKCJA

Układarki drogowe VÖGELE potrzebują bardzo dobrej trakcji, aby móc pchać ciężarówkę z masą bitumiczną nawet na wzniesieniach. Podczas procesu układania mieszanka musi być ponadto „ciągnięta” przez stół układający. Aby uniknąć ryzyka obracania się gąsienic w miejscu, w maszynach VÖGELE stosowane są wyłącznie nakładki gumowe, zapewniające maksymalną trakcję.



ORYGINALNY WIRTGEN GROUP NAKŁADKI NA GĄSIENICE

NAKŁADKI NA GĄSIENICE WIRTGEN POLY GRIP

Nakładki na gąsienice przykręcane są do ogniw łańcucha. To „pokrycie łańcucha” z poliuretanu zapewnia niezbędną trakcję. Wybór odnośnie wielkości i właściwości nakładek na gąsienice determinowany jest przede wszystkim przez masę maszyny i podłoże, po którym będzie się ona poruszała.

Oryginalne płytki gąsienicowe WIRTGEN Poly Grip składają się ze stalowej płytki wykonanej z ulepszonej stali borowej, na której nadlana zostaje płytka wykonana z mieszanki poliuretanu. Ten drugi element został tak dobrany, aby umożliwić zawsze **niezawodną trakcję** na różnego rodzaju podłożach. Podłoże może być luźne i nieutwardzone lub gładkie i twarde.



Montaż nakładek Poly Grip odbywa się za pomocą śrub i nakrętek bezpośrednio na ogniwach łańcucha gąsienicy.

Odporność nakładek na gąsienice przekonuje szczególnie przy przejeździe przez ostre krawędzie np. krawężniki czy krawędzie frezowania.

Oryginalne płytki gąsienicowe WIRTGEN można rozpoznać po żółto-czerwonej kolorystyce.



ORYGINALNY WIRTGEN GROUP NAKŁADKI NA GĄSIENICE

NAKŁADKI NA GĄSIENICE WIRTGEN EPS **PLUS**

Innowacją w przypadku rodziny produktów w zakresie oryginalnych płytek gąsienicowych WIRTGEN jest Easy Pad System (**EPS PLUS**). Umożliwia on wymianę nakładek w razie zużycia użytecznej warstwy poliuretanowej po **zwykłym odkręceniu nakładki** od płytki podstawowej. Kompaktowa część zamienia ułatwia transport i montaż.

Nakładka **EPS PLUS** **nie posiada żadnych otworów** na powierzchni tocznej, w których mógłby się gromadzić i osadzać urobek. W wyniku tego płytki te chronią gotowe podłoże.

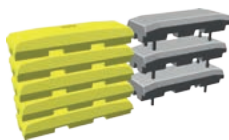
Zaletą nowych nakładek **EPS PLUS** jest **większa odporność na zużycie - do ok. 20%** w porównaniu ze nakładkami Poly Grip, a także **większa nawet o 24% powierzchnia styku z podłożem**. Obie te cechy wydłużają żywotność poszczególnych nakładek i zwiększają dyspozycyjność maszyny.



Ponieważ nakładki **EPS PLUS** są klasycznymi elementami zużywalnymi, to decydujące znaczenie mają również **zalety logistyczne przy ich wysyłce**. Wyjątkowa konstrukcja nakładek **EPS PLUS** gwarantuje większą gęstość upakowania w porównaniu do standardowych nakładek, a ponadto nienaganny stan przy dostawie. W przeciwieństwie do nakładek innych producentów, w nakładkach WIRTGEN **EPS PLUS** zamiast śrub lub bolców w nakładkach stosowane są nakrętki, co skutecznie zapobiega powstawaniu przetarć i uszkodzeń. Dzięki zmniejszeniu wagi na skutek oddzielenia nakładki i elementów stalowych jesteśmy w stanie wysyłać nakładki **EPS PLUS** taniej i bez uszkodzeń.

Oryginalne płytki gąsienicowe WIRTGEN można rozpoznać po żółto-czerwonej kolorystyce.

> Porównanie nakładek **EPS PLUS** ze zwykłymi płytkami



ORYGINALNY WIRTGEN GROUP NAKŁADKI NA GĄSIENICE

NAKŁADKI GUMOWE VÖGELE

Układarki gąsienicowe VÖGELE to maszyny o ogromnej sile. Aby z tak wielką moc przetworzyć na optymalną siłę pociągową, potrzebne są mocne mechanizmy jezdne.

Tu liczy się każdy centymetr styczności z podłożem oraz wybór właściwej mieszanki gumy. Dlatego VÖGELE stawia wyłącznie na nakładki gąsienicowe najwyższej jakości, spełniające nasze wysokie wymagania.

Pod względem **wytrzymałości na rozciąganie, wytrzymałości na ścieranie, wydłużenia przy rozerwaniu i wytrzymałości na dalsze rozrywanie** nasze oryginalne nakładki gąsienicowe uzyskują lepsze parametry niż podobne nakładki, oferowane przez inne firmy. **Większa objętość gumy sprawia**, że nasze płyty gąsienic są wyjątkowo wytrzymałe.



Połączenie równej, tzn. płaskiej stalowej płyty podstawowej z gumową nakładką dobrane zostało tak, aby układarki drogowe VÖGELE mogły opuszczać swoje stoły układające na minimalną wysokość końcową. W przypadku nakładek trzyżebrowych, a więc takich, w których grubość powłoki gumowej jest większa niż w oryginalnych nakładkach płaskich VÖGELE, nie jest to możliwe.



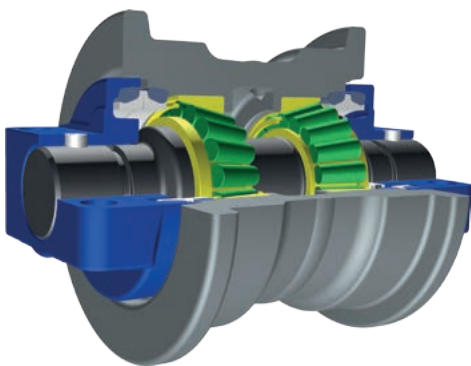
ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

ROLKI TOCZNE GĄSIENIC

ROLKI TOCZNE NA ŁOŻYSKACH WAŁECZKOWO-STOŻKOWYCH

Rolki toczne maszyn gąsienicowych (np. koparek, frezarek drogowych i układarek) dźwigają kompletną masę maszyny. Ich wielkość dobrana jest w taki sposób, aby ciężar maszyny w normalnym trybie roboczym mógł być bez problemu absorbowany a temperatura powstająca na skutek ciągłego obciążenia była bezpiecznie odprowadzana z wszystkich elementów, takich jak łożyska, uszczelki itd.

Jak wiadomo frezarki drogowe WIRTGEN osiągają wysoką prędkość posuwu również przy dużych głębokościach frezowania. Gąsienicowe mechanizmy jezdne frezarek drogowych są przy tym poddawane najwyższym obciążeniom. WIRTGEN stosuje rolki bieżne, skonstruowane specjalnie dla danego typu maszyn. Szczególny nacisk położono na **optymalny przebieg pracy bez konieczności ponoszenia nakładów na konserwację**, dzięki czemu WIRTGEN stosuje w obecnych maszynach budowlanych wyłącznie rolki toczne z naprężeniem wstępnym na łożyskach tocznych.

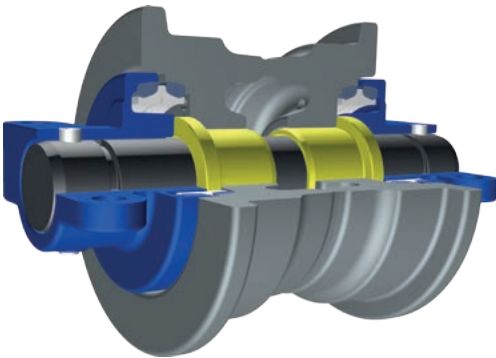


> Rolka toczna na łożysku wałeczkowo-stożkowym

Ze względów konstrukcyjnych rolki toczne WIRTGEN, oparte na łożyskach tocznych, mogą absorbować znacznie wyższe obciążenia. Już od lat są one wykonywane ze szczególnie wytrzymałych, jakościowych materiałów w strefie uszczelek i pierścieni ślizgowych łożyska, aby uniknąć ryzyka wycieku i wydłużyć ich żywotność.

ROLKA TOCZNA NA ŁOŻYSKU ŚLIZGOWYM

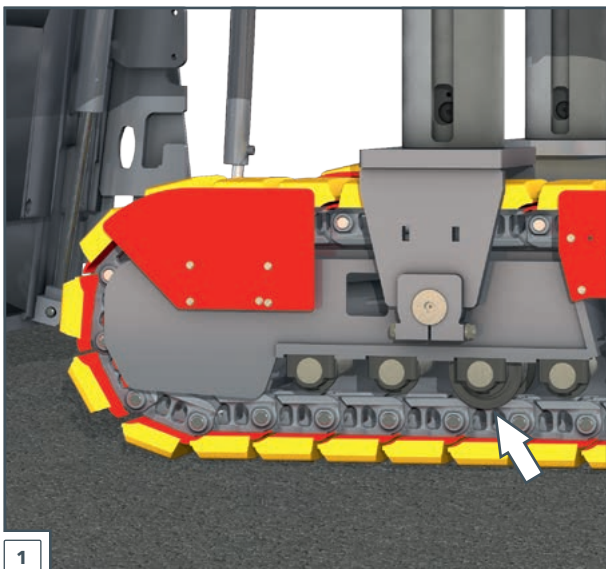
Gąsienice VÖGELE absorbują większą masę roboczą i pod względem rozmiarów są większe niż gąsienice WIRTGEN. Prowadzi to do tego, iż po obu stronach maszyny obecna jest większa liczba rolek tocznych, mogących absorbować obciążenie. Dlatego absorbowana masa, przypadająca na pojedynczą rolkę, jest mniejsza, biorąc pod uwagę średnicę rolek. VÖGELE używa do tego **bardzo wytrzymałych i precyzyjnie dostosowanych** do systemu gąsienicowego rolek tocznych na łożyskach tocznych.



> Rolka toczna na łożyskach ślizgowych

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ROLKI TOCZNE GĄSIENIC

Rolki toczne niższej jakości, oparte na łożyskach ślizgowych, ulegają uszkodzeniu właśnie podczas dłuższej jazdy z wyższą prędkością. Powstają nieszczelności, z których wycieka olej. Na skutek tego dochodzi do nieprawidłowego smarowania łożysk, co ostatecznie prowadzi do awarii rolek. Jeśli w rolkach tocznych brakuje znacznej ilości oleju, łożyska nie mogą obracać się we wnętrzu wokół własnej osi, blokują się a na skutek tego ulegają poważnym uszkodzeniom.

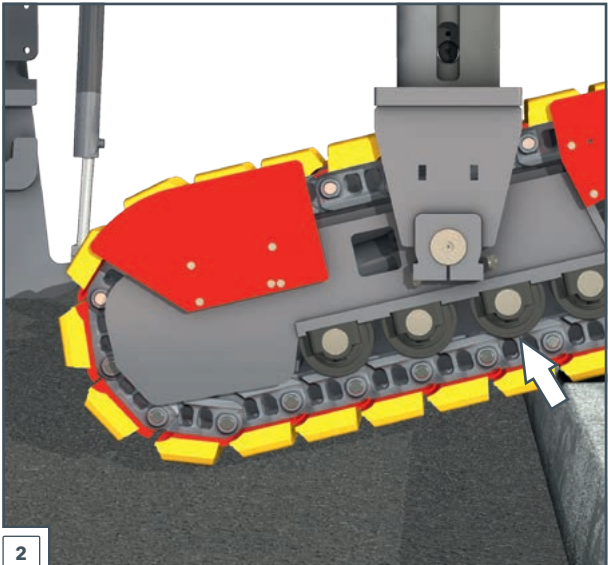


1

Nierównomierne obciążenie rolek tocznych może prowadzić do ich przedwczesnej awarii. Typowym przykładem takiego obciążenia jest praca z wykorzystaniem rolek o różnym stopniu zużycia, jeśli nie zostały one wymienione podczas prac naprawczych w komplecie.

Częste przejazdy przez krawężniki powodują niesymetryczne obciążenie rolek tocznych.

- 1 > *Nierównomierne obciążenie rolek tocznych*
- 2 > *Częste przejazdy przez krawężniki*



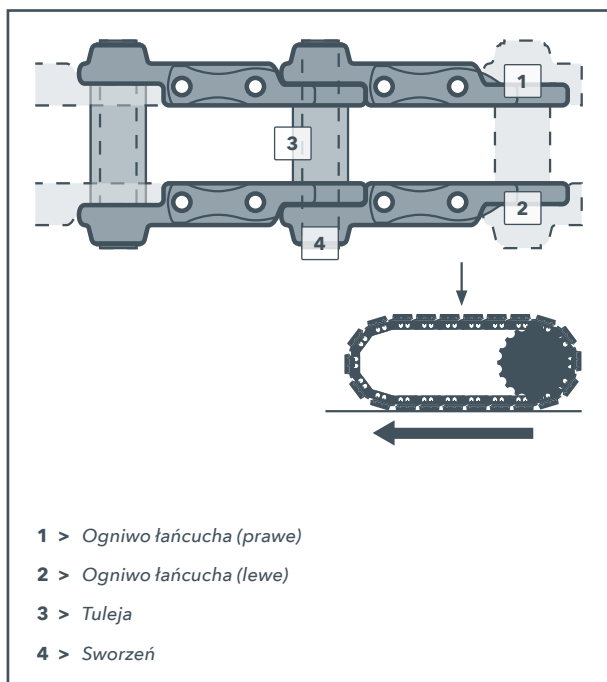
ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ŁAŃCUCHY GĄSIENIC

Łańcuchy gąsienic składają się z ogniw połączonych ze sobą za pomocą tulei i sworzni.

Koło napędowe napędza maszynę za pośrednictwem łańcucha ogniwowego w żądanym kierunku posuwu. Naprężanie łańcuchów musi być tak duże, aby zęby koła zębate mogły się prawidłowo zagłębiać w łańcuchu gąsienicy.

W zależności od obciążeń łańcucha gąsienicy przez maszynę i jej maksymalnie możliwą prędkość posuwu, oprócz łańcuchów suchych stosowane są w maszynach WIRTGEN GROUP również łańcuchy smarowane.

W łańcuchach smarowanych pomiędzy tuleją a sworzniem obecny jest środek smarny, który minimalizuje tarcie

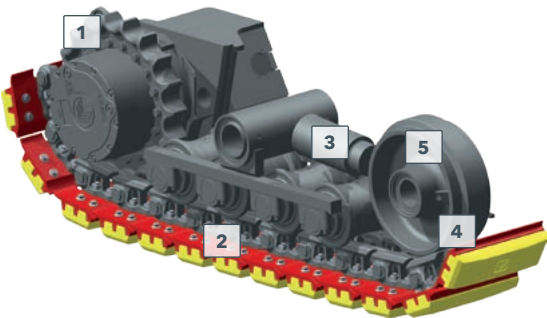


między tymi elementami, wydłużając żywotność gąsienicy w zależności od zastosowania maszyny.

Naprężenie łańcucha zapewnia system napinający. Wymagane naprężenie jest przy tym wytwarzane i utrzymywane przez sprężynowy, smarowy siłownik napinający lub też przez hydrauliczny siłownik napinający (patrz ilustracja poniżej).

Pod względem wymiarów i zastosowanych materiałów wszystkie oryginalne łańcuchy gąsienicowe WIRTGEN GROUP są dostosowane do kół napędowych, nakładek gąsienic i rolek tocznych. Łańcuchy gąsienicowe **z łatwością wytrzymują nawet największe stałe obciążenia generowane podczas codziennej pracy.**

Części zamienne do gąsienic frezarki na zimno WIRTGEN

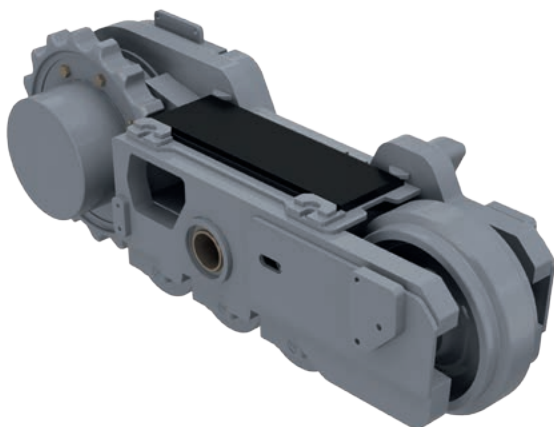


- 1 > Koło napędowe
- 2 > Ogniwa gąsienicy i tuleje
- 3 > Siłownik napinający
- 4 > System prowadnic
- 5 > Koło napinające

SZYNY ŚLIZGOWE ŁAŃCUCHÓW

W kompaktowych gąsienicach frezarek na zimno WIRTGEN nie ma miejsca na rolki nośne. Z tego względu stosowane są szyny ślizgowe łańcuchów, wykonane z tworzywa sztucznego, aby uniknąć styczności łańcuchów z ramą gąsienicy. Dzięki temu można wykluczyć tarcia pomiędzy łańcuchem gąsienicy a stalową ramą – **żywołność łańcucha wyraźnie się zwiększa a uszkodzenia ramy gąsienicy są eliminowane.**

W długich gąsienicach VÖGELE ryzyko **styczności łańcucha z ramą można zminimalizować** poprzez odpowiednio wysokie naprężenie łańcucha (patrz strona 44 -45) oraz klinowaty kształt gąsienicy.



> Szyna ślizgowa łańcucha

KOŁA NAPĘDOWE

Jednostka napędowa we wszystkich maszynach WIRTGEN i VÖGELE jest bezpośrednio połączona z kołem napędowym gąsienicy.

Dzięki temu moc silnika jest optymalnie przenoszona na gąsienice i zamieniana na **posuw o silnej trakcji**.

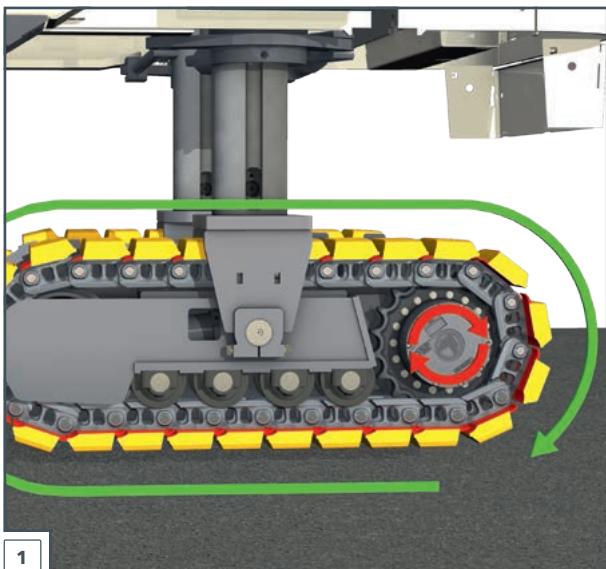
Koło napędowe przenosi moment napędowy danego silnika hydraulicznego za pośrednictwem przekładni na łańcuch ogniowy, zagłębiając się w nim, obracając i w ten sposób wprawiając gąsienicę w ruch.



> Koło napędowe

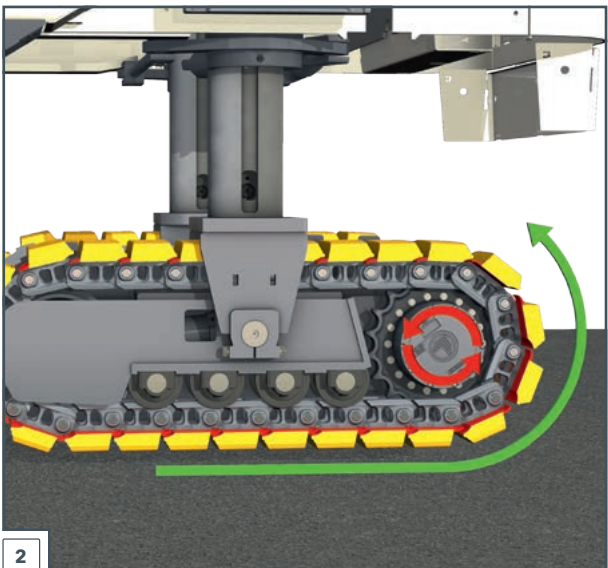
ORYGINALNY WIRTGEN GROUP KOŁA NAPĘDOWE

Koło napędowe znajduje się na tylnej osi podwozia, patrząc w kierunku jazdy. **Jazda wstecz** powoduje więc zwiększone zużycie łańcucha, ponieważ obciążenie łańcucha zwiększa się ze względu na wydłużenie odcinka czynnego wokół koła napinającego. Długotrwała jazda wstecz znacznie przyspiesza więc zużycie podzespołów gąsienicy.



Podczas **jazdy w przód** bez frezowania krótszy odcinek czynny zmniejsza obciążenie elementów podwozia. Dzięki temu podczas jazdy maszyny do przodu można utrzymać **zużycie łańcuchów na minimalnym** poziomie.

- 1 > *Pozycja koła napędowego przy jeździe wstecz*
- 2 > *Pozycja koła napędowego przy jeździe w przód*



ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ZUŻYCIE ELEMENTÓW GAŚIENIC

PRZYCZYNY I PORADY DOTYCZĄCE NAPRAWY

Wszystkie elementy gaśienic łańcuchowych podlegają mniej lub bardziej intensywnemu zużyciu.

Przyczyny tego zjawiska są wielorakie. Oznaki zużycia można wprawdzie opóźnić, ale nie da się ich całkowicie uniknąć. Zanieczyszczenia, nieprawidłowy montaż lub odbiegające od oryginału elementy innych producentów wpływają niekorzystnie nie tylko na produktywność maszyn, lecz sprzyjają również zużyciu innych podzespołów.

Do najczęstszych przyczyn niepożądanych objawów zużycia zaliczają się:

- > Narosty i skupiska pyłu z frezowania lub pozostałości asfaltu (niedostateczne czyszczenie)
- > Wysokie prędkości przejazdu na biegu transportowym
- > Jazda wstecz
- > Nieprawidłowe naprężenie łańcucha
- > Materiały o wysokiej ścierności (piasek, pył z frezowania, itd.) w punktach ślizgowych i tocznych

CZYM JEST ZUŻYCIE?

Zużycie powstaje na skutek wzajemnego nacisku dwóch elementów przy obecności ruchu względnego. Na skutek tego z powierzchni obu elementów odrywają się drobne cząsteczki.

JAK MOŻNA UNIKNĄĆ ZUŻYCIA?

Zanieczyszczenia dodatkowo wzmacniają ten proces zużycia: materiały ściernie szlifują wszystkie miejsca styku i drastycznie redukują trwałość komponentów. Regularna konserwacja i czyszczenie stanowią niezbędny warunek do zapewnienia maksymalnej żywotności elementów konstrukcyjnych.

Wydłużenie żywotności oznacza,

- > zwrócenie uwagi na gruntowne, codzienne czyszczenie,
- > przeprowadzanie regularnej kontroli elementów zużywalnych, aby w porę zapobiec zużyciu lub uszkodzeniu podzespołów,
- > przeprowadzać regularne konserwacje.



ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ZUŻYCIE ELEMENTÓW GĄSIENIC

WZÓR DO OBLICZANIA ŻYWOTNOŚCI CZĘŚCI ZUŻYWALNYCH

Aby móc miarodajnie przewidzieć żywotność elementu zużywalnego w strefie gąsienic, należy skorzystać z poniższego wzoru:

$$\frac{\text{aktualny czas użytkowania elementów zużywalnego}}{\text{aktualny stopień zużycia w \%*}} \times \text{maksymalny stopień zużycia w \%**}$$

KALKULACJA ZUŻYCIA NA PRZYKŁADZIE PŁYTKI GĄSIENICOWEJ WIRTGEN

Stopień zużycia nakładki wynosi ok. 40% po 750 roboczogodzinach. Na podstawie tych wartości można obliczyć przewidywaną żywotność nakładki przy zachowaniu takich samych warunków zużycia.

$$\frac{750 \text{ godzin}}{40\%^*} \times 100\%^{**} = 1.875 \text{ godzin}$$

Obliczony czas do wymiany tej nakładki wynosi więc 1.875 godzin.

* Stopień zużycia w % znajdziesz w tabelach porównawczych na następnych stronach.

** Z reguły 100%, ponieważ przekroczenie tej wartości powoduje ponadprzeciętne silne uszkodzenia innych elementów.

Dla Państwa oznacza to, że za pomocą tego wzoru możecie otrzymać wartość przybliżoną, która pomoże Państwu w planowaniu terminowych przeglądów swoich maszyn WIRTGEN GROUP a poprzez to pozwoli na zmaksymalizowanie ich dyspozycyjności.

Ten wzór jest pomocny w ocenie zużycia różnych elementów gąsienic. Chodzi przy tym jednak o wartości szacunkowe, opisujące wyłącznie wielkość statystyczną.



Zmiany czynników zewnętrznych jak np. poziom zanieczyszczenia, uszkodzenia (np. pęknięcie lub wykruszenie elementów) albo terminy przeglądów zmieniają ten wynik. Stopień zużycia w procentach jest przy tym zawsze rezultatem pomiaru punktowego w określonym czasie i może zmieniać się z biegiem okresu użytkowania elementu zużywalnego, czego skutkiem może być skrócenie lub wydłużenie obliczonej żywotności.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ZUŻYCIE NAKŁADEK

W przypadku osiągnięcia granicy zużycia poliuretanowe lub gumowe nakładki na gąsienice należy wymienić. Wymiana powinna nastąpić, zanim widoczne staną się zębra stalowej płyty podstawowej. Współczynnik tarcia (trakcja) stali na asfalcie jest znacznie gorszy, niż w przypadku poliuretanu lub gumy. Ma to bezpośredni wpływ na zdolność osiągania prędkości posuwu a tym samym na produktywność maszyny. Równocześnie powłoki te minimalizują uszkodzenia podłoża i zapobiegają ewentualnym odszkodowaniom usługodawcy lub właściciela maszyny na rzecz zleceniodawcy.

Drogi i nawierzchnie, które zostaną uszkodzone ze względu na zużyte nakładki gąsienic, muszą zostać z reguły naprawione lub wymienione.

Poliuretanowy płaszcz na stalowej płycie podstawy (w przypadku nakładek **EPS PLUS** wystawianie szerszych płytek) służy do ochrony krawężników i innych elementów ograniczających jezdnię, które w kontakcie ze stalą płyty podstawowej mogą zostać uszkodzone. Przy przejeżdżaniu przez ostre krawędzie lub inne przeszkody boczne warstwy poliuretanu mogą się odrywać, co jednak nie ma absolutnie żadnego negatywnego wpływu na bezpieczne połączenie poliuretanu i stalowej płyty podstawowej.

- 1 > *Brak bocznych fragmentów nakładki Poly Grip*
- 2 > *Zużyte nakładki: uszkodzenia warstwy asfaltu są prawdopodobne*
- 3 > *Zapchane asfaltem otwory montażowe powodują pęknięcia*





ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

STOPIEŃ ZUŻYCIA NAKŁADEK WIRTGEN

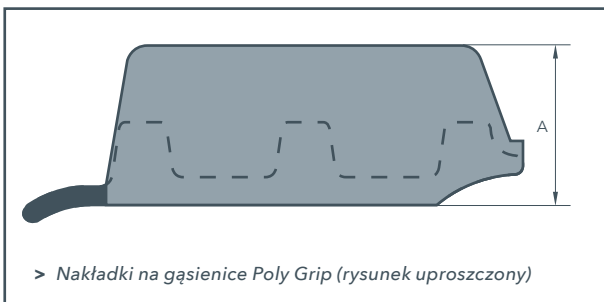
Typ maszyny	Typ podwozia
Nakładki na gąsienice WIRTGEN EPS PLUS	
W 1000 F, W 1200 F, W 1300 F, W 100 F(i), W 120 F(i), W 130 F(i), W 100 CF(i), W 120 CF(i), W 130 CF(i), W 150(i), W 150 CF(i), W 1500, W 1900, W 195, W 200(i), W 200 H(i)	W1
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3
W 2100, W 220(i)	W4
W 2200, W 250(i)	W5
Nakładki na gąsienice 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



> Nakładki na gąsienice **EPS PLUS** (rysunek uproszczony)

Stopień zużycia - wymiar 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

Wartości mogą nieznacznie różnić się ze względu na tolerancje produkcyjne.



STOPIEŃ ZUŻYCIA NAKŁADEK VÖGELE

Typ maszyny

Nakładki gumowe 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)

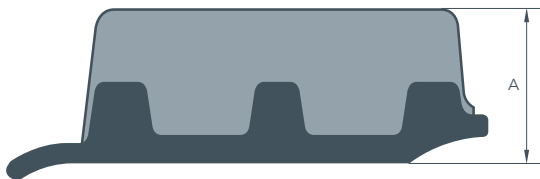
SUPER 1600-1, SUPER 1800-1, SUPER 1600-2, SUPER 1800-2 (SJ),
SUPER 1600-3(i), SUPER 1800-3(i), SJ, MT 3000-2

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

SUPER 3000-2



> Rysunek uproszczony dla: SUPER 700, SUPER 800,
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)



> Rysunek uproszczony dla: SUPER 1100-2, SUPER 1300-2,
SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

Stopień zużycia - wymiar 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

Wartości mogą nieznacznie różnić się ze względu na tolerancje produkcyjne.



> Rysunek uproszczony dla:

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)

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP WYMIANA NAKŁADEK

Tak jak wszystkie połączenia śrub i nakrętek, również nakładki gąsienicy, nakładka gąsienicy Poly Grip czy płyta podstawowa **EPS PLUS** WIRTGEN albo gumowa nakładka gąsienicy VÖGELE muszą być dokręcane z wystarczającym momentem dokręcania. W poniższych tabelach znajdziesz zestawienie **konkretnych momentów dociągających dla poszczególnych maszyn WIRTGEN i VÖGELE.**

Typ maszyny

Śruby dla nakładek gąsienicy Poly Grip i płyt podstawowych **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)

Śruby do gumowych nakładek gąsienic VÖGELE

SUPER 700, SUPER 800

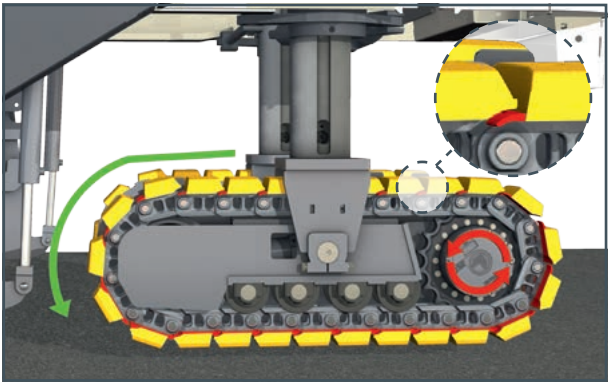
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)

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



> prawidłowa pozycja płytek gąsienicowych przy prawidłowym montażu łańcucha gąsienicy

	Wymiary (mm)	Moment dociągający	
		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

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP WYMIANA NAKŁADEK

Stosowanie nakładek **EPS PLUS** w maszynach WIRTGEN **znacznie upraszcza prace przy montażu** nakładek. Istotna różnica obu systemów (Poly Grip i **EPS PLUS**) polega na możliwości pozostawienia stalowych płyt podstawowych po zużyciu nakładki na łańcuchu ogniowym (stalowa płyta podstawowa montowana jest w taki sam sposób jak nakładki Poly Grip). Wystarczy zdemontować jedynie poliuretanową nakładkę **EPS PLUS** i wymienić na nową. Także w przypadku nakładek **EPS PLUS** należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby dociągać je z zalecanym momentem dociągającym w celu zapewnienia bezpiecznego połączenia pomiędzy nakładką a stalową płytą podstawową. W tym celu można zasięgnąć informacji w instrukcji obsługi lub poniższej tabeli. Klej zabezpieczający na specjalnych śrubach zapobiega samoczynnemu luzowaniu się nakładek po ich przykręceniu.

 Ze względu na pokrycie klejem trzonów śrub, należy je dokręcić bezpośrednio z podanym momentem obrotowym.

Typ maszyny	Typ podwozia
Śruby dla nakładki 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



- > Ze względu na łatwiejszy dostęp do śrub znajdujących się po zewnętrznej stronie następuje skrócenie czasu montażu, co zwiększa dyspozycyjność maszyn budowlanych WIRTGEN.

	Wymiary (mm)	Moment dociągający	
		Ma (Nm)	Ma (ft-lb)
	M 12 x 1,5	150	110
	M 14 x 1,5	240	177

Moment dociągający, jaki należy zastosować z reguły wybity jest na łbie śruby.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP ZUŻYCIE ROLEK TOCZNYCH

Przedwczesna wymiana rolek tocznych spowodowana jest zazwyczaj wyciekiem oleju z rolek.

Należy jednak odróżnić faktyczny wyciek od nieszczelności.

Ze względu na uszczelnienie za pomocą pierścienia ślizgowego niewielka utrata oleju jest całkowicie normalnym zjawiskiem i określana jest w języku branżowym jako tak zwane „pocenie się”. To zjawisko, zupełnie typowe dla pierścieni ślizgowych, oczyszcza dotarte powierzchnie pierścieni ślizgowych i zapobiega wnikaniu zanieczyszczeń do łożysk tocznych i ślizgowych, znajdujących się we wnętrzu rolki tocznej.

Rolki toczne, w których obecne są wycieki lub zablokowane łożyska, należy jak najszybciej wymienić, aby nie dopuścić do uszkodzenia innych podzespołów gąsienic, np. łańcucha ogniowego, gdyż nie obracające się rolki toczne powodują gwałtowne zużycie łańcuchów gąsienic na skutek wzrostu siły tarcia na płaszczu rolki i powierzchni stykowej łańcuchów.

Ponadto można zauważyć wzrost ciśnienia w układzie hydraulicznym napędu jezdnego, ponieważ wzrasta energia wymagana do napędzania gąsienic. Wysokie obciążenia występują więc w końcu także na innych elementach mechanicznych, takich jak np. zęby koła napędowego czy tuleje chroniące sworznie łańcucha.



> Wyciek oleju



> „Pocenie się” rolki

Jeśli średnica powierzchni stykowej rolki tocznej jest mniejsza niż wymiar A stopnia zużycia (patrz następna strona), wystąpić mogą oznaki zużycia na zewnętrznych krawędziach łańcucha, które z kolei spowodują zużycie sworzni łańcucha gąsienicy. Dodatkowo następuje silne obciążenie łożysk prowadnicy koła napinającego oraz przekładni jezdnej na kole napędowym przez wysoką masę maszyny, ponieważ ze względu na mniejszą średnicę rolek tocznych pionowe siły nie mogą być już bezpiecznie absorbowane.



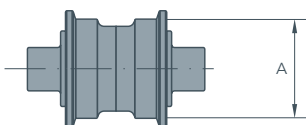
- *Po zbyt późnym rozpoznaniu uszkodzenia uszczelki następuje awaria łożysk ze względu na brak smarowania. Rolka toczna ulega zablokowaniu.*

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

STOPIEŃ ZUŻYCIA ROLEK TOCZNYCH

Typ maszyny	Typ	Nr zam.
Rolki toczne 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 (do n\s 0311)	W5	118719
W 2200 (od n\s 0312)		2053169
W 250(i)		2165046
Rolki toczne 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

> Rolka toczna
(rysunek
uproszczony)



Stopień zużycia - wymiar A (mm)						
	0%	20%	40%	60%	80%	100%
	135	133,4	131,8	130,2	128,6	127
	156	154,4	152,8	151,2	149,6	148
	155	153,4	151,8	150,2	148,6	147
	172	168,8	165,6	162,4	159,2	156
	170	167,2	164,4	161,6	158,8	156
	130	128,7	127,4	126,1	124,8	123,5
	135	133,4	131,8	130,2	128,6	127
	135	133,4	131,8	130,2	128,6	127
	156	153,4	150,8	148,2	145,6	143
	180	176,4	172,8	169,2	165,6	162
	156	153,4	150,8	148,2	145,6	143
	180	176,4	172,8	169,2	165,6	162
	90	88,4	86,8	85,2	83,6	82
	156	153,4	150,8	148,2	145,6	143
	180	176,4	172,8	169,2	165,6	162
	180	176,4	172,8	169,2	165,6	162
	156	153,4	150,8	148,2	145,6	143
	180	176,4	172,8	169,2	165,6	162
	98	96,4	94,8	93,2	91,6	90
	156	153,4	150,8	148,2	145,6	143
	180	176,4	172,8	169,2	165,6	162

Wartości mogą nieznacznie różnić się ze względu na tolerancje produkcyjne.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

ZUŻYCIE ŁAŃCUCHÓW

GĄSIENIC

Aby zminimalizować zużycie łańcucha gąsienicy należy zawsze utrzymywać **prawidłowe naprężenie łańcucha**.

- > Jeśli naprężenie łańcucha gąsienicy pomiędzy kołem napędowym a kołem napinającym, wytwarzane przez siłownik napinający jest zbyt wysokie, wówczas niezbędny luz pomiędzy tuleją a sworzniem jest zbyt mały – niepotrzebny czynnik zwiększający zużycie.
- > Niedostateczne naprężenie łańcucha prowadzi natomiast do wężykowatego ruchu ogniw łańcucha pomiędzy kołem napędowym a kołem napinającym. Na skutek tego dochodzi do tarcia boków ogniw o boczne powierzchnie rolek tocznych i koła napędowego. Może to doprowadzić do spadnięcia łańcucha.

Naprężenie łańcucha powinno być regularnie kontrolowane szczególnie w przypadku gąsienic naprężanych za pomocą napinaczy smarowych. Jak ustalić prawidłowe naprężenie łańcuchów, opisujemy poniżej na przykładzie łańcucha gąsienicy VÖGELE:

W celu prawidłowej oceny naprężenia łańcucha należy użyć łaty lub liniał o długości od 1 m do 1,20 m. Liniał przykładamy się w najwyższym punkcie koła napędowego. Największa odległość czy też zwis od dolnej krawędzi liniału do dolnej krawędzi nakładki gąsienicy powinien wynosić przy prawidłowym naprężeniu gąsienicy nie więcej niż 2 cm.

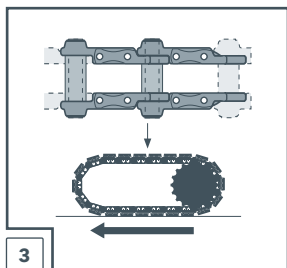


1



2

- 1 > Ubytki materiału na ogniwie łańcucha mogą prowadzić do pęknięcia łańcucha.
- 2 > Ogniwa łańcucha zużywają się w kierunku pionowym na skutek ich obciążenia a ponadto podlegają rozciąganiu.
- 3 > Kierunek montażu łańcucha gąsienicy.



3

STOPNIE ZUŻYCIA ŁAŃCUCHÓW GAŚIENIC WIRTGEN

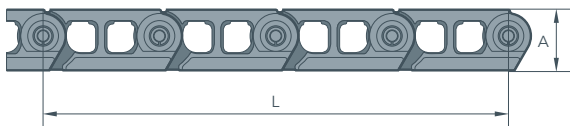
Typ maszyny	Typ podwozia	Wersja łańcucha
-------------	--------------	-----------------

Łańcuchy gaśienic WIRTGEN - wymiar A stopnia zużycia

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	smarowany
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3	smarowany
W 2100 (do n\ś 0147)	W4	suchy
W 2100 (od n\ś 0148), W 220(i)		
W 2200, W 250(i)	W5	suchy

Łańcuchy gaśienic WIRTGEN - wymiar L stopnia zużycia

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	smarowany
W 2000, W 205, W 215, W 210(i), W 210 XP	W3	smarowany
W 2100 (do n\ś 0147)	W4	suchy
W 2100 (od n\ś 0148), W 220(i)		
W 2200, W 250(i)	W5	suchy



> Stopień zużycia „L” jest ustalany na podstawie pomiaru długości dokładnie 4 ogniów od środka pierwszego do środka czwartego bolca (rysunek uproszczony).

	Wymiary dla poszczególnych stopni zużycia (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

Wartości mogą nieznacznie różnić się ze względu na tolerancje produkcyjne.

STOPNIE ZUŻYCIA ŁAŃCUCHÓW GAŚIENIC VÖGELE

Typ maszyny

Łańcuchy gaśienic VÖGELE – wymiar A stopnia zużycia

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

Łańcuchy gaśienic VÖGELE – wymiar L stopnia zużycia

SUPER 700, SUPER 800

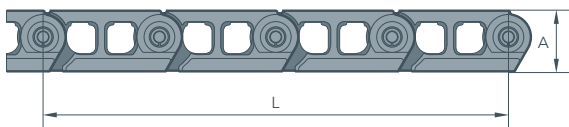
SUPER 700-3(i), SUPER 800-3(i)

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



> Stopień zużycia „L” jest ustalany na podstawie pomiaru długości dokładnie 4 ogniw od środka pierwszego do środka czwartego bolca (rysunek uproszczony).

	Wymiary dla poszczególnych stopni zużycia (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

Wartości mogą nieznacznie różnić się ze względu na tolerancje produkcyjne.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

ZUŻYCIE KÓŁ NAPĘDOWYCH I SZYN ŚLIZGOWYCH ŁAŃCUCHÓW

Zużyta **szyna ślizgowa** nie może już chronić łańcucha ani ramy gąsienicy przed zużyciem. Dlatego przy wymianie łańcucha należy skontrolować ten element pod względem zużycia i w razie potrzeby również wymienić. Dzięki temu unika się czasochłonnego i kosztownego demontażu łańcucha gąsienicy ze względu na niesprawność szyny ślizgowej jeszcze przed nadejściem właściwego momentu wymiany łańcucha.

Wsuwanie i wysuwanie się tulei łańcucha gąsienicy pomiędzy zęby **koła napędowego** powoduje zużycie zarówno łańcucha jak i samego koła napędowego i zmienia z czasem jego geometrię.



Podziałka łańcucha i koła napędowego są do siebie dokładnie dostosowane. Na skutek silnego zużycia koła napędowego zmieniają się odległości pomiędzy bokami zębów (zmniejsza się przekrój zęba ze względu na ubytek materiału), co prowadzi do szybkiego zużywania się lub rozciągania ogniw łańcucha (szczególnie przy użytkowaniu nowego łańcucha na zużytym kole napędowym). Wzrasta nacisk na sworzniach i tulejach a zużycie tych elementów zwiększa się.

Ze względu na kształt koła napędowego jego zużycia nie da się ustalić na podstawie pomiarów a następnie porównania wartości pomiarowych z tabelą wartości zużycia. Aby miarodajnie ocenić stopień zużycia pozostaje więc kontrola wizualną pod względem nietypowych uszkodzeń (np. wyłamanie zębów, pęknięcia koła napędowego itd.) lub pod względem oznak zużycia, które powstają przez ciągłe tarcie na bokach zębów lub stronie czołowej koła napędowego.

1 > *Odłamanie części zęba na koła napędowego*

2 > *Zużycie zębów - zmniejszenie wysokości, prawdopodobne jest przeskakiwanie koła zębatego*



ZUŻYCIE KOŁA NAPINAJĄCEGO I JEGO PROWADNICY

Naprężenie łańcucha utrzymywane jest za pomocą smarowego lub hydraulicznego słownika napinającego za pośrednictwem **koła napinającego** i **prowadnicy koła napinającego**. Na skutek ruchu łańcucha na kole napinającym powstaje tarcie, które w połączeniu z zanieczyszczeniami i / lub zbyt wysokim lub zbyt niskim napięciem siłowników przyspiesza zużycie.



Jeśli przekroczony zostanie wymiar A stopnia zużycia koła napinającego, tuleje łańcucha gąsienicy będą ślizgać się po kole napinającym, co znacznie skróci jego potencjalną żywotność.

Jeśli prowadnica koła napinającego na końcu konsoli gąsienicy wysunie się z ramy, to należy najpierw sprawdzić zużycie łańcuchów na podstawie wymiarów podanych na poprzednich stronach, gdyż z reguły przyczyną tego zjawiska jest nadmierne zużycie łańcucha gąsienicy.

Zbyt późna wymiana łańcuchów powoduje zwiększone wibracje gąsienicy, ponieważ prowadnica koła napinającego nie ma już pełnej styczności z prowadzeniem w ramie. Te drgania mogą spowodować uszkodzenia łożyska koła napinającego.

Ze względu na ruch względny konsoli koła napinającego w stalowej konstrukcji (ramie gąsienicy) powstaje nie tylko zużycie samej konsoli koła napinającego lecz również ramy gąsienicy. Po wieloletnim użytkowaniu maszyny należy skontrolować luz podczas montażu lub wymiany koła napinającego, aby w razie potrzeby naprawić ramę stalową przed ponownym montażem wszystkich elementów takich jak łańcuch gąsienicy, siłownik napinający z kołem napinającym itd.



1 > Prowadnica koła napinającego gąsienicy WIRTGEN: prowadnica koła napinającego wystaje ze stalowej ramy. Należy skontrolować zużycie łańcucha gąsienicy.

2 > Stalowa rama gąsienicy WIRTGEN: punkty stykowe prowadnicy są użyte. Ze względu na zbyt duży luz należy przeprowadzić naprawę.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP

STOPNIE ZUŻYCIA KÓŁ NAPINAJĄCYCH

Typ maszyny

Koła napinające 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 (do n\ś 0147)

W 2100 (od n\ś 0148), W 220(i)

W 2200, W 250(i)

Koła napinające VÖGELE

SUPER 700, SUPER 800

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

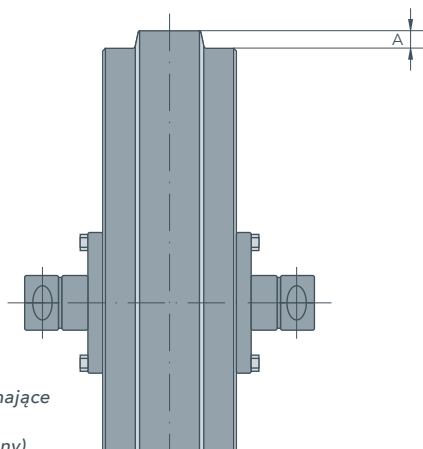
SUPER 1100-2, SUPER 1300-2, SUPER 1100-3(i), SUPER 1300-3(i)

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



> Koło napinające
(rysunek
uproszczony)

	Stopień zużycia – wymiar 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

Wartości mogą nieznacznie różnić się ze względu na tolerancje produkcyjne.

ORYGINALNY WIRTGEN GROUP USŁUGI SERWISOWE WIRTGEN GROUP

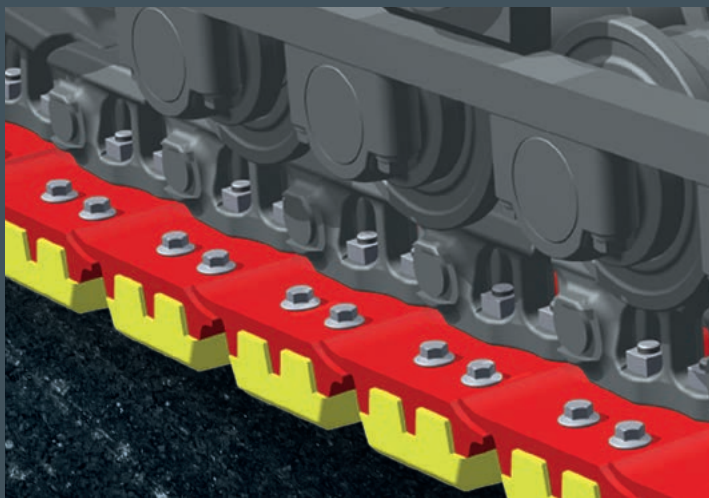
Nieodzownym warunkiem planowego i niedrogiego utrzymania gąsienic maszyn WIRTGEN GROUP w nienagannym stanie, jest prawidłowa ocena stopnia zużycia różnych elementów gąsienic we właściwym czasie. Te prace serwisowe powinny odbywać się w miarę możliwości w warsztacie a nie na budowie, gdyż naprawy na budowach są z reguły droższe, niż te wykonywane w warsztatach za pomocą niezbędnego wyposażenia i narzędzi.

Nasza spółka dystrybucyjno-serwisowa WIRTGEN GROUP chętnie udzieli Ci porady przy ocenie stopnia zużycia i dostarczy na czas wszystkie niezbędne części zamienne.

Przy starannym planowaniu możesz skorzystać również z pakietów serwisowych, dostępnych w korzystniejszych cenach niż pojedyncze części. Nasze pakiety zapewniają pełną dostępność części zamiennych, gdy nadejdzie konieczność wizyty w warsztacie.

Więcej informacji na temat zamawiania części zamienne do gąsienic można znaleźć w katalogu Parts and More lub w Internecie na stronie www.partsandmore.net.



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

Reinhard-Wirtgen-Str. 2

53578 Windhagen

Niemcy

T: +49 26 45 / 13 10

F: +49 26 45 / 13 13 97

info@wirtgen-group.com

 **www.wirtgen-group.com**

Zamieszczone rysunki i teksty nie są wiążące i mogą zawierać wyposażenie opcjonalne.
Możliwość zmian technicznych zastrzeżona. Dane dotyczące wydajności zależne są od warunków roboczych.

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

Drukowane w Niemczech. Nr. 2567737 PL-12/18 - V1