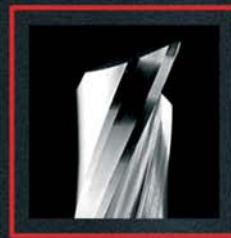
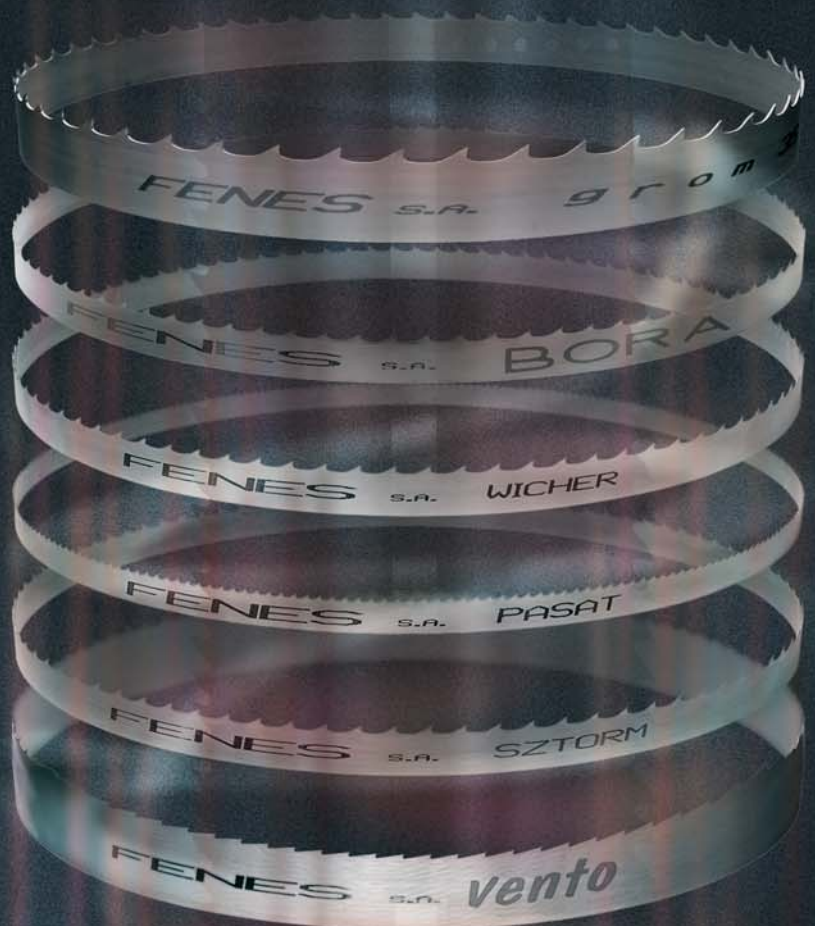


Cantoni<sup>®</sup> GROUP **FENES<sup>®</sup>** S.A.

[www.fenes.com.pl](http://www.fenes.com.pl)



**narzędzia do drewna**  
**tools for wood**  
**ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ**



# SPIS TREŚCI

LIST OF CONTENTS; СОДЕРЖАНИЕ

## Piły taśmowe; Band saws; Ленточные пилы

GROM	01
SZTORM	02
WICHER	03
BORA	04
VENTO	05
PASAT	06

## Piły trakowe; Gang saws; Пилы для лесопильных рам

HARD TRAK	07
HARD TRAK	07
HARD TRAK CHROME	08
HARD TRAK STELLITED	09
HARD TRAK POZIOMY; HARD TRAK FOR HORIZONTAL FRAMES; HARD TRAK ДЛA ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПИЛОРАМ	10
LISTWY; CLAMPING TABS; РЕЙКИ	10

## Piły tarczowe z ostrzami z węglików spiekanych; Carbide tipped circular saws; Дисковые пилы с лезвиями из твёрдых сплавов

WIRR-A	11
WIRR-R	11

## Ostrzenie pił; Sharpening of saws; Заточка пил

SZLIFF BORAZON	12
SZLIFF	13
SZLIFF TRAK	13

## Frezy z węglików spiekanych; End mills of solid carbide; Фрезы из твёрдых сплавов

HARRDENWOOD 01	14
HARRDENWOOD 02	14
HARRDENWOOD 03	14
HARRDENWOOD 04	14

## Eksploatacja; Operation; Эксплуатация

## Legenda; Legend; Легенда

<b>R</b> piła rozwarta; set saw; разведённая пила	<b>bz</b> piła bezzębna; non-toothed saw; беззубная пила	<b>W</b> ząb z łamanym grzbietem; tooth with two flanks; зуб с ломанной спинкой
<b>O</b> piła naostrzona; sharpened saw; заточенная пила	<b>NV</b> <b>NU</b> piła przeznaczona do rozwierania; saw for springset; пила предназначенная для разводки	<b>Tr</b> ząb trójkątny; triangle tooth; зуб треугольный
<b>H</b> piła hartowana; hardened saw; закалённая пила	<b>PV</b> piła przeznaczona do stelliteowania i zgrubiania; saw for stelliteing and swagset; пила предназначенная для стеллитования и плющения	<b>A</b> piła okuta listwą typ A; saw clamped with tabs type A; пила с оковкой тип А
<b>M</b> do drewna miękkiego; for softwood; для мягкой древесины	<b>STELLIT</b> piła stelliteowana; stellited saw; стеллитованная пила	<b>B</b> piła okuta listwą typ B; saw clamped with tabs type B; пила с оковкой тип В
<b>T</b> do drewna twardego; for hardwood; для твёрдой древесины	<b>CR</b> piła chromowana; chromed saw; хромированная пила	<b>GM</b> typ ostrza; type of blade; тип лезвия

**GROM**

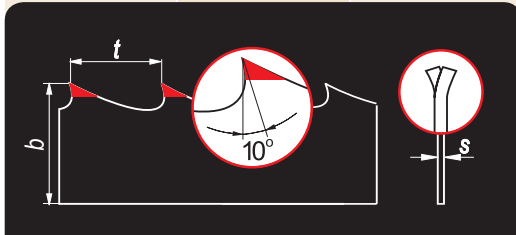
Twardość ostrza; Tooth hardness; Твёрдость лезвия  
Twardość taśmy nośnej; Hardness of back band; Твёрдость несущей ленты

**66÷68 HRC**  
**47÷52 HRC**



**Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:**

[mm]; [мм]	b x s [inch]; [дюймы]	t [mm]; [мм]
35 x 0,9	1-3/8 x .035	22,2
35 x 1,1	1-3/8 x .042	22,2
40 x 1,25	1-1/2 x .050	22,2



**Warunki użytkowania;**  
**Conditions of operation; Правила эксплуатации**

**Napężenie pily; Tension of saw; Напряжение пилы:**

170-175 MPa

**Chłodzenie; Cooling; Охлаждение:**

pila wymaga obfitego chłodzenia pozwalającego uniknąć przegrzania; saw needs generous cooling to avoid overheating; пила требует интенсивного охлаждения, которое позволяет избежать перегрева

**Rozwieranie; Saw setting; Разводка:**

0,45-0,5 mm/str. [rozwieranie na 1/2 wysokości mierzonej od wierzchołka];  
0,45-0,5 mm/side [saw setting on 1/2 of height from top to down];  
0,45-0,5 мм/стор. [разведение на 1/2 высоты отмеренной от вершины]

**Posuw; Feed; Подача:**

2-8 m/min. w zależności od gatunku i czystości drewna; 2-8 m/min. depending on type and cleanness of wood;  
2-8 м/мин. в зависимости от породы и качества древесины

**Prędkość skrawania; Cutting speed; Скорость резки:**

ok. 30 m/s; ca. 30 m/s; ок. 30 м/с

**Ostrzenie; Sharpening; Заточка:**

ściernicą SZLIFF (L) [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A. lub ściernicą SZLIFF BORAZON [z chłodzeniem olejowym] dostosowaną do geometrii ostrza FENES S.A.; with grinding wheel SZLIFF (L) [dry] recommended by FENES S.A. or with grinding wheel SZLIFF BORAZON [with oil cooling] adapted to geometry of FENES S.A. tooth; абразивный круг SZLIFF (L) рекомендованный FENES S.A. или абразивный круг SZLIFF BORAZON подобранный к геометрии лезвия FENES S.A. с масляным охлаждением

**Czas pracy pily; Time of saw operation; Время работы пилы:**

ok. 3 godz. pracy + 12 godz. odpoczynku pily = pierwsze ostrzenie; ca. 3 hours of operation + 12 hours of rest = first sharpening; 3 смены (около трёх часов эксплуатации + 12 часов перерыва) = первое затачивание

**Po ok. 3 godz. pracy pily – kontrolować rozwarciel;**  
**After ca. 3 hours of saw operation – check saw set!** После 3 ч эксплуатации – проверить разводку!

**Zakres zastosowania pily GROM;**  
**Application scope for GROM saw;**  
**Область применения пилы GROM**

Twardość drewna; Hardness of wood; Прочность древесины

Miękkie; Softwood; Мягкая	Średnie; Medium wood; Средняя	Twarde; Hardwood; Твёрдая
-	o	+

Legenda Legend Легенда	+	zalecane; recommended; рекомендуется
	o	możliwe do zastosowania; possible to use; допускается к применению
	-	niezalecane ze względów ekonomicznych; not recommended for economical reasons; не рекомендуется с экономической точки зрения



**SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА**

Nazwa pily; Brand name; Название пилы | GROM | 35 x 1,1 x 4000 t - 22 RO

**SZTORM**

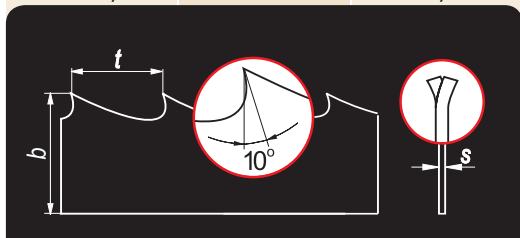
Twardość ostrza hartowanego; Hardness of the hardened blade; Твёрдость закалённого лезвия  
Twardość piły niehartowanej; Hardness of the unhardened saw; Твёрдость незакалённой ленты

**62÷65 HRC**  
**47÷49 HRC**

**ROH**

**Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:**

[mm]; [мм]	b x s [inch]; [дюймы]	t* [mm]; [мм]
32 x 0,9**	1-1/4 x .035	22,2
32 x 1,0	1-1/4 x .039	22,2
35 x 0,9**	1-3/8 x .035	22,2
35 x 1,0	1-3/8 x .039	22,2
40 x 1,0	1-19/32 x .039	22,2
50 x 1,0	2 x .039	22,2
50 x 1,1	2 x .042	22,2



**Warunki użytkowania;**  
Conditions of operation; Правила эксплуатации

**Napięcie piły; Tension of saw; Напряжение пилы:**

160-165 MPa

**Chłodzenie; Cooling; Охлаждение:**

piła wymaga obfitego chłodzenia pozwalającego uniknąć przegrzania; saw needs generous cooling to avoid overheating; пила требует интенсивного охлаждения, которое позволяет избежать перегрева

**Rozwieranie; Saw setting; Разводка:**

0,3-0,6 mm/str. [rozwieranie na 1/2 wysokości mierzonej od wierzchołka] w zależności od gatunku przecinanego drewna i szerokości taśmy; 0,3-0,6 mm/side [saw setting on 1/2 of height from top to down] depending on type of cut wood and width of band; 0,3-0,6 мм/стор. [разведение на 1/2 высоты отмеренной от вершины] в зависимости от породы древесины разрезаемой древесины и ширины ленты

**Posuw; Feed; Подача:**

2-8 m/min. w zależności od gatunku i czystości drewna; 2-8 m/min. depending on type and cleanness of wood; 2-8 м/мин. в зависимости от породы и качества древесины

**Prędkość skrawania; Cutting speed; Скорость резки:**

ok. 30 m/s; ca. 30 m/s; ок. 30 м/с

**Ostrzenie; Sharpening; Заточка:**

ściernicą SZLIFF (N) [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A. lub ściernicą SZLIFF BORAZON [z chłodzeniem olejowym] dostosowaną do geometrii ostrza FENES S.A.; with grinding wheel SZLIFF (N) [dry] recommended by FENES S.A. or with grinding wheel SZLIFF BORAZON [with oil cooling] adapted to geometry of FENES S.A. tooth; абразивный круг SZLIFF (N) рекомендованный FENES S.A. или абразивный круг SZLIFF BORAZON подобранный к геометрии лезвия FENES S.A. с масляным охлаждением

**Czas pracy piły; Time of saw operation; Время работы пилы:**

ok. 1,5 godz. pracy + 12 godz. odpoczynku piły = pierwsze ostrzenie; ca. 1,5 hours of operation + 12 hours of rest = first sharpening; около 1,5 часа эксплуатации + 12 часов перерыва = первая заточка

**Po ok. 1,5 godz. pracy piły – kontrolować rozwarcie!**

**After ca. 1,5 hours of saw operation – check saw set!** После 1,5 ч эксплуатации – проверить разводку!

**Zakres zastosowania piły SZTORM;**  
Application scope for SZTORM saw;  
Область применения пилы SZTORM

Twardość drewna; Hardness of wood; Прочность древесины

Miękkie; Softwood; Мягкая	Średnie; Medium wood; Средняя	Twarde; Hardwood; Твёрдая
-	o	+

Legenda	+	zalecane; recommended; рекомендуется
Legend	o	możliwe do zastosowania; possible to use;
Легенда		допускается к применению
	-	niezalecane ze względów ekonomicznych; not recommended for economical reasons; не рекомендуется с экономической точки зрения



**SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА**

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | SZTORM | 35 x 1,0 x 4000 t - 22 ROH

\* Na specjalne zamówienie wykonujemy podziałkę 19,05 [mm]

On the special order we produce the pitch 19.05 [mm]

По спец. заказам выполняем шаг 19,05 [мм]

\*\* Na specjalne zamówienie; On the special order; По спец. заказам

**WICHER**

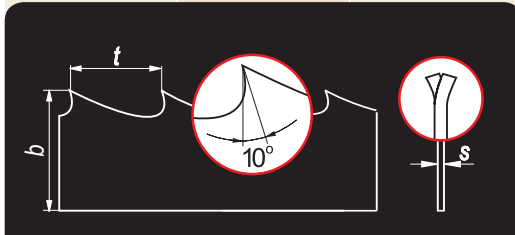
Twardość ostrza hartowanego; Hardness of the hardened blade; Твёрдость закалённого лезвия  
Twardość piły niehartowanej; Hardness of the unhardened saw; Твёрдость незакалённой ленты

**62÷65 HRC**  
**41÷44 HRC**

**ROHMT**

**Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:**

[mm]; [мм]	b x s [inch]; [дюймы]	t* [mm]; [мм]
32 x 1,0**	1-1/4 x .039	22,2
35 x 0,8	1-3/8 x .032	22,2
35 x 1,0	1-3/8 x .039	22,2
35 x 1,1	1-3/8 x .042	22,2
40 x 1,0	1-19/32 x .039	22,2
40 x 1,1	1-19/32 x .042	22,2
50 x 1,1	2 x .042	22,2



**Warunki użytkowania;**  
**Conditions of operation; Правила эксплуатации**

**Naprężenie piły; Tension of saw; Напряжение пилы:**

150-155 MPa

**Chłodzenie; Cooling; Охлаждение:**

piła wymaga obfitego chłodzenia pozwalającego uniknąć przegrzania; saw needs generous cooling to avoid overheating; пила требует интенсивного охлаждения, которое позволяет избежать перегрева

**Rozwieranie; Saw setting; Разводка:**

0,3-0,7 mm/str. [rozwieranie na 1/2 wysokości mierzonej od wierzchołka] w zależności od gatunku przecinanego drewna i szerokości taśmy; 0,3-0,7 mm/side [saw setting on 1/2 of height from top to down] depending on type of cut wood and width of band; 0,3-0,7 мм/стор. [разведение на 1/2 высоты отмеренной от вершины] в зависимости от породы древесины разрезаемой древесины и ширины ленты

**Posuw; Feed; Подача:**

2-8 m/min. w zależności od gatunku i czystości drewna; 2-8 m/min. depending on type and cleanness of wood; 2-8 м/мин. в зависимости от породы и качества древесины

**Prędkość skrawania; Cutting speed; Скорость резки:**

ok. 30 m/s; ca. 30 m/s; ok. 30 м/с

**Ostrzenie; Sharpening; Заточка:**

ściemnicą SZLIFF (P) [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A. lub ściemnicą SZLIFF BORAZON [z chłodzeniem olejowym] dostosowaną do geometrii ostrza FENES S.A.; with grinding wheel SZLIFF (P) [dry] recommended by FENES S.A. or with grinding wheel SZLIFF BORAZON [with oil cooling] adapted to geometry of FENES S.A. tooth; абразивный круг SZLIFF (P) рекомендованный FENES S.A. или абразивный круг SZLIFF BORAZON подобранный к геометрии лезвия FENES S.A. с масляным охлаждением

**Czas pracy piły; Time of saw operation; Время работы пилы:**

ok. 1 godz. pracy + 12 godz. odpoczynku piły = pierwsze ostrzenie; ca. 1 hours of operation + 12 hours of rest = first sharpening; около 1 часа эксплуатации + 12 часов перерыва = первая заточка

**Po ok. 1 godz. pracy piły – kontrolować rozwarcie!**

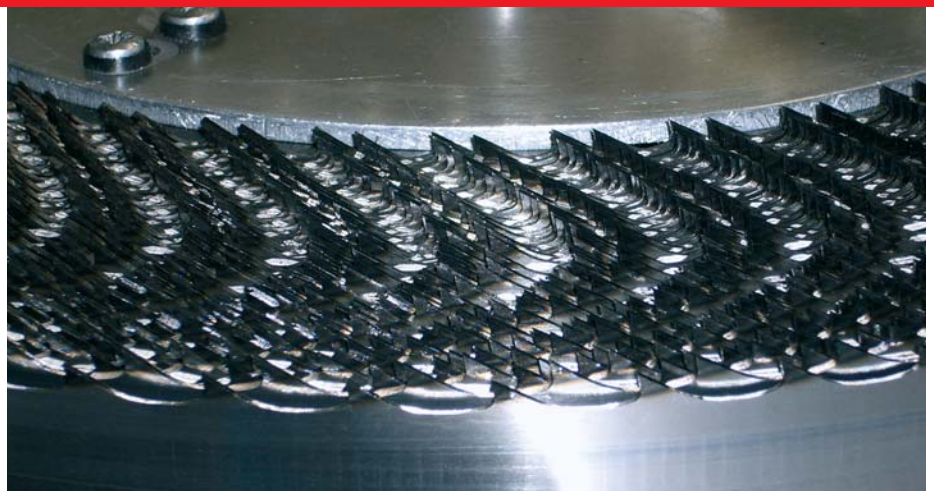
**After ca. 1 hours of saw operation – check saw set!; После 1 ч эксплуатации – проверить разводку!**

**Zakres zastosowania piły WICHER;**  
**Application scope for WICHER saw;**  
**Область применения пилы WICHER**

Twardość drewna; Hardness of wood; Прочность древесины

Miękkie; Softwood; Мягкая	Średnie; Medium wood; Средняя	Twarde; Hardwood; Твёрдая
+	+	0

Legenda Legend Легенда	+	zalecane; recommended; рекомендуется
	o	możliwe do zastosowania; possible to use;
		допускается к применению
	-	niezalecane ze względów ekonomicznych; not recommended for economical reasons; не рекомендуется с экономической точки зрения



**SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА**

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | WICHER | 35 x 1,1 x 4000 t - 22 ROHM

\* Na specjalne zamówienie wykonujemy podziałkę 19,05 [mm]  
On the special order we produce the pitch 19.05 [mm]  
По спец. заказам выполняем шаг 19,05 [мм]

\*\* Na specjalne zamówienie; On the special order; По спец. заказам

# BORA

Twardość ostrza hartowanego; Hardness of the hardened blade; Твёрдость закалённого лезвия  
Twardość piły niehartowanej; Hardness of the unhardened saw; Твёрдость незакалённой ленты

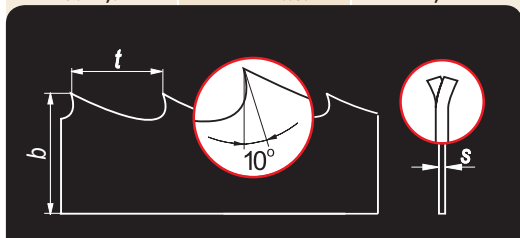
62÷65 HRC

41÷44 HRC

# ROHM

### Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

[mm]; [мм]	b x s [inch]; [дюймы]	t* [mm]; [мм]
35 x 1,1	1-3/8 x .042	22,2
40 x 1,0	1-19/32 x .039	22,2
50 x 1,0	2 x .039	22,2



### Warunki użytkowania; Conditions of operation; Правила эксплуатации

**Napięcie piły; Tension of saw; Напряжение пилы:**

150-155 MPa

**Chłodzenie; Cooling; Охлаждение:**

piła wymaga obfitego chłodzenia pozwalającego uniknąć przegrzania; saw needs generous cooling to avoid overheating; пила требует интенсивного охлаждения, которое позволяет избежать перегрева

**Rozwieranie; Saw setting; Разводка:**

0,4-0,7 mm/str. [rozwieranie na 1/2 wysokości mierzonej od wierzchołka] w zależności od gatunku przecinanego drewna i szerokości taśmy; 0,4-0,7 mm/side [saw setting on 1/2 of height from top to down] depending on type of cut wood and width of band; 0,4-0,7 мм/стор. [разведение на 1/2 высоты отмеренной от вершины] в зависимости от породы древесины разрезаемой древесины и ширины ленты

**Posuw; Feed; Подача:**

2-8 m/min. w zależności od gatunku i czystości drewna; 2-8 m/min. depending on type and cleanness of wood; 2-8 м/мин. в зависимости от породы и качества древесины

**Prędkość skrawania; Cutting speed; Скорость резки:**

ok. 30 m/s; ca. 30 m/s; ок. 30 м/с

**Ostrzenie; Sharpening; Заточка:**

ściernicą SZLIFF (P) [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A. lub ściernicą SZLIFF BORAZON [z chłodzeniem olejowym] dostosowaną do geometrii ostrza FENES S.A.; with grinding wheel SZLIFF (P) [dry] recommended by FENES S.A. or with grinding wheel SZLIFF BORAZON [with oil cooling] adapted to geometry of FENES S.A. tooth; абразивный круг SZLIFF (P) рекомендованный FENES S.A. или абразивный круг SZLIFF BORAZON подобранный к геометрии лезвия FENES S.A. с масляным охлаждением

**Czas pracy piły; Time of saw operation; Время работы пилы:**

ok. 1 godz. pracy + 12 godz. odpoczynku piły = pierwsze ostrzenie; ca. 1 hours of operation + 12 hours of rest = first sharpening; около 1 часа эксплуатации + 12 часов перерыва = первая заточка

**Po ok. 1 godz. pracy piły – kontrolować rozwarcie!**

**After ca. 1 hours of saw operation – check saw set!**

**Zakres zastosowania piły BORA;  
Application scope for BORA saw;  
Область применения пилы BORA**

Twardość drewna; Hardness of wood; Прочность древесины

Miękkie; Softwood; Мягкая	Średnie; Medium wood;	Twarde; Hardwood; Твёрдая
+	+	-

Legenda Legend Легенда	+	zalecane; recommended; рекомендуется
	o	możliwe do zastosowania; possible to use;
		допускается к применению
	-	niezalecane ze względów ekonomicznych; not recommended for economical reasons; не рекомендуется с экономической точки зрения



### SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | BORA | 35 x 1,1 x 4000 t - 22 ROH

\* Na specjalne zamówienie wykonujemy podziałkę 19,05 [mm]  
On the special order we produce the pitch 19.05 [mm]  
По спец. заказам выполняем шаг 19,05 [мм]

# Piły taśmowe

## Band saws; Ленточные пилы

# VENTO

Twardość piły; Hardness of saw; Твёрдость пилы

41÷44 HRC

### Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

[mm]; [мм]	b x s [inch]; [дюймы]	t* [mm]; [мм]
80 x 1,0	3 x .039	45 v 50
120 x 1,1	4-3/4 x .042	45 v 50
140 x 1,2	5-1/2 x .047	45 v 50
160 x 1,4	6-5/16 x .055	45 v 50



GEOMETRIA OSTRZA; GEOMETRY OF THE TOOTH; ГЕОМЕТРИЯ ЛЕЗВИЯ:



NV, NU – piły przeznaczone do rozwierania; saws for springset; пилы предназначенные для разводки  
 PV – piły przeznaczone do stellitowania i zgrubiania; saws for stelling and swagset; пилы предназначенные для стелитования и плущения



### Warunki użytkowania; Conditions of operation; Правила эксплуатации

Napężenie piły; Tension of saw; Напряжение пилы:

150-155 MPa

Chłodzenie; Cooling; Охлаждение:

piła wymaga obfitego chłodzenia pozwalającego uniknąć przegrzania; saw needs generous cooling to avoid overheating; пила требует интенсивного охлаждения, которое позволяет избежать перегрева

Posuw; Feed; Подача:

2-8 m/min. w zależności od gatunku i czystości drewna; 2-8 m/min. depending on type and cleanness of wood; 2-8 м/мин. в зависимости от породы и качества древесины

Prędkość skrawania; Cutting speed; Скорость резки:

ok. 30 m/s; ca. 30 m/s; ok. 30 м/с

Ostrzenie; Sharpening; Заточка:

ściernicą SZLIFF (P) [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A.; with grinding wheel SZLIFF (P) [dry] recommended by FENES S.A.; абразивный круг SZLIFF (P) рекомендованный FENES S.A.

Czas pracy piły; Time of saw operation; Время работы пилы:

ok. 1 godz. pracy + 12 godz. odpoczynku piły = pierwsze ostrzenie; ca. 1 hours of operation + 12 hours of rest = first sharpening; около 1 часа эксплуатации + 12 часов перерыва = первая заточка

### Po ok. 1 godz. pracy piły – kontrolować rozwarście!

After ca. 1 hours of saw operation – check saw set!; После 1 ч эксплуатации – проверить разводку!

### Zakres zastosowania piły VENTO; Application scope for VENTO saw; Область применения пилы VENTO

Twardość drewna; Hardness of wood; Прочность древесины

Miękkie; Softwood; Мягкая	Średnie; Medium wood; Средняя	Twarde; Hardwood; Твёрдая
+	+	+

Legenda Legend Легенда	+	zalecane; recommended; рекомендуется
	o	możliwe do zastosowania; possible to use; допускается к применению
	-	niezalecane ze względów ekonomicznych; not recommended for economical reasons; не рекомендуется с экономической точки зрения

\* Na specjalne zamówienie wykonujemy podziałki od 35 do 50 [mm]  
 On the special order we produce the pitch from 35 to 50 [mm]  
 По спец. заказам выполняем шаг с 35 по 50 [мм]



### SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | VENTO | 120 x 1,1 x 7600 t - 45 RO NV

# Piły taśmowe

## Band saws; Ленточные пилы

# PASAT

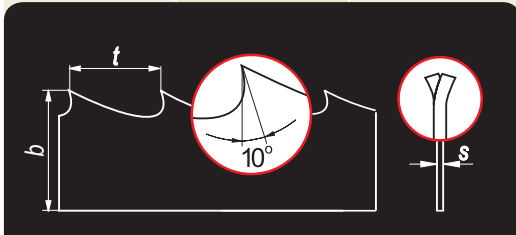
Twardość ostrza hartowanego; Hardness of the hardened blade; Твёрдость закалённого лезвия  
Twardość piły niehartowanej; Hardness of the unhardened saw; Твёрдость незакалённой ленты

62÷65 HRC  
41÷44 HRC

# ROHMTbz

### Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

[mm]; [мм]	b x s [inch]; [дюймы]	t [mm]; [мм]
10 x 0,6	13/32 x .025	6,3
15 x 0,7	19/32 x .028	6,3
20 x 0,7	3/4 x .028	8
25 x 0,7	1 x .028	8
30 x 0,8	1-3/16 x .032	10
35 x 0,8	1-3/8 x .032	10
80 x 1,0	3-1/8 x .039	25



### Warunki użytkowania; Conditions of operation; Правила эксплуатации

**Napężenie piły; Tension of saw; Напряжение пилы:**

100-120 MPa

**Rozwieranie; Saw setting; Разводка:**

0,3-0,8 mm/str. [rozwieranie na 1/2 wysokości mierzonej od wierzchołka] w zależności od gatunku przecinanego drewna i szerokości taśmy; 0,3-0,8 mm/side [saw setting on 1/2 of height from top to down] depending on type of cut wood and width of band; 0,3-0,8 мм/стор. [разведение на 1/2 высоты отмеренной от вершины] в зависимости от породы древесины разрезаемой древесины и ширины ленты

**Prędkość skrawania; Cutting speed; Скорость резки:**

ok. 20 m/s; ca. 20 m/s; ок. 20 м/с

**Ostrzenie; Sharpening; Заточка:**

ściernicą SZLIFF (P) [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A.; with grinding wheel SZLIFF (P) [dry] recommended by FENES S.A.; абразивный круг SZLIFF (P) рекомендованный FENES S.A.

**Czas pracy piły; Time of saw operation; Время работы пилы:**

ok. 1 godz. pracy + 12 godz. odpoczynku piły = pierwsze ostrzenie; ca. 1 hours of operation + 12 hours of rest = first sharpening; около 1 часа эксплуатации + 12 часов перерыва = первая заточка

### Po ok. 1 godz. pracy piły – kontrolować rozwarcie!

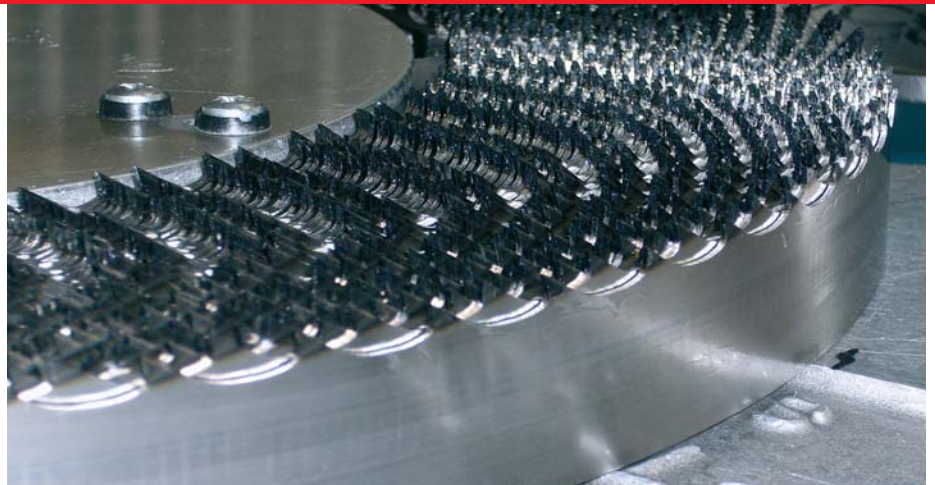
After ca. 1 hours of saw operation – check saw set!; После 1 ч эксплуатации – проверить разводку!

### Zakres zastosowania piły PASAT; Application scope for PASAT saw; Область применения пилы PASAT

Twardość drewna; Hardness of wood; Прочность древесины

Miękkie; Softwood; Мягкая	Średnie; Medium wood;	Twarde; Hardwood; Твёрдая
+	+	+

Legenda Legend Легенда	+	zalecane; recommended; рекомендуется
	o	możliwe do zastosowania; possible to use; допускается к применению
	-	niezalecane ze względów ekonomicznych; not recommended for economical reasons; не рекомендуется с экономической точки зрения



### SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | PASAT | 25 x 0,7 x 3680 t - 8 ROH



# Piły trakowe

Gang saws; Пилы для лесопильных рам

## HARD TRAK

Twardość piły; Hardness of saw; Твёрдость пилы

47÷50 HRC

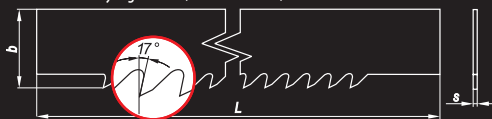
# W T R A B R O H C R S T E L L I T

### Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

b x s [mm]; [мм]	stal; steel; сталь	t* [mm]; [мм]	ostrze; tooth; тип лезвия
140 x 2,2	german	25	W v T
140 x 2,2	UDDEHOLM	25	W v T
160 x 2,2	german	25	W v T
160 x 2,2	UDDEHOLM	25	W v T

### Kształt zęba; Shape of tooth; Профиль зуба

W - złamanym grzbietem; with two flanks; сломанной спинкой



T - trójkątny; triangle; треугольный



Piła z ostrzem hartowanym; Hardened tooth gang saw; Пила с калённым лезвьем

### Warunki użytkowania; Conditions of operation; Правила эксплуатации

#### Rozwieranie; Saw setting; Разводка:

0,6-0,8 mm/str. [rozwieranie na 1/2 wysokości mierzonej od wierzchołka] w zależności od twardości przecinanego drewna;  
0,6-0,8 mm/side [saw setting on 1/2 of height from top to down] depending on hardness of cut wood;  
0,6-0,8 мм/стор. [разведение на 1/2 высоты отмеренной от вершины] в зависимости от твёрдости разрезаемого дерева

#### Ostrzenie; Sharpening; Заточка:

ściernicą SZLIFF TRAK [na sucho] rekomendowaną przez FENES S.A.;  
with grinding wheel SZLIFF TRAK [dry] recommended by FENES S.A.;  
абразивный круг SZLIFF TRAK рекомендованный FENES S.A.

#### Czas pracy piły; Time of saw operation; Время работы пилы:

ok. 4 godz. [UDDEHOLM ok. 6 godz.] pracy + 12 godz. odpoczynku piły = pierwsze ostrzenie;  
ca. 4 h [UDDEHOLM ca. 6 h] working time + 12 h resting time of saw = first sharpening;  
около 4 часов [UDDEHOLM около 6 часов] эксплуатации + 12 часовой перерыв = первое затачивание

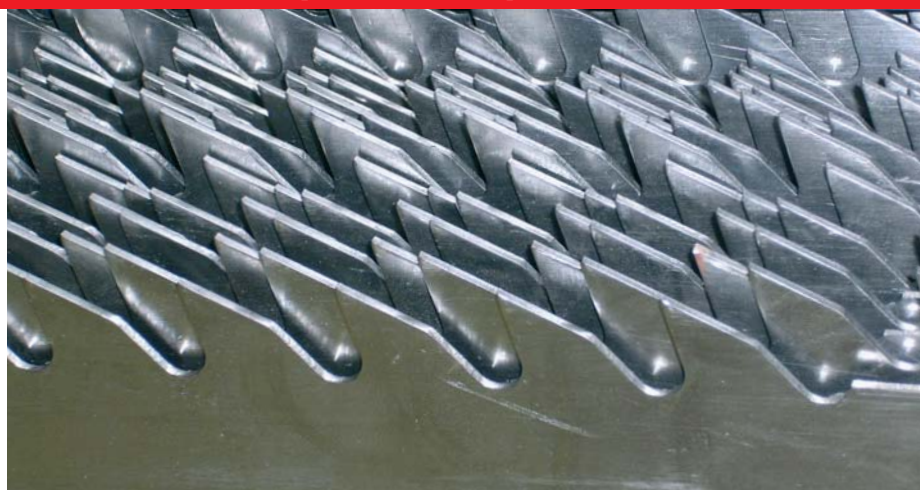
**Po ok. 4 godz. [UDDEHOLM ok. 6 godz.] pracy piły – kontrolować rozwarcię!  
After ca. 4 hours [UDDEHOLM ca. 6 hours] of saw operation – check saw set! После 4 ч [UDDEHOLM после 6 ч] эксплуатации – проверить разводку!**

### Przeznaczenie; Destination; Предназначение

Przeznaczona do przecierania każdego gatunku drewna wzdłuż włókien; For sawing any sort of wood along fibres;  
Предназначена для резки древесины каждой породы вдоль волокон

### Zalecana przy przecinaniu; Recommended for cutting; Рекомендации для резки:

- drewna miękkiego i twardego;  
softwood and hardwood;  
мягкой и твёрдой древесины,
- drewna korowanego i niekorowanego;  
barked an unbarked wood;  
древесины с окоркой и без окорки.



### SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | HARD TRAK | 1340 x 160 x 2,2 t - 25 W - B

\* Na specjalne zamówienie wykonujemy podziałki: 22, 26, 30 [mm]  
On the special order we produce 22, 26, 30 [mm] pitches  
По спец. заказам выполняем шаг 22, 26, 30 [мм]

### HARD TRAK CHROME

Obróbka chromowania powoduje;  
Machining of chrome hardening causes;  
Использование хромирования служит:

### PIŁY TRAKOWE CHROMOWANE; CHROME HARDENED GANG SAWS; ХРОМИРОВАННЫЕ ПИЛЫ ДЛЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ РАМ

Twardość;  
Hardness;  
Твёрдость  
1000÷1100 HV

- zwiększenie twardości: 1000÷1100 HV; increased hardness: 1000÷1100 HV; повышению твёрдости: 1000÷1100 HV
- zwiększenie odporności na ścieranie ostrza; increased wear resistance of blade; повышению сопротивляемости затупливания лезвия
- zmniejszenie współczynnika tarcia i zużycia energii podczas cięcia; decreased friction factor and energy consumption during cutting; уменьшению коэффициента трения и затрат энергии во время резки
- zwiększenie odporności na korozję; increased resistance of blade to corrosion; повышению сопротивляемости коррозии

### Piły chromowane charakteryzują się następującymi zaletami;

Chrome-hardened saws have got the following advantages; Хромированные пилы отличаются следующими преимуществами:

- dłuższy czas pracy pomiędzy kolejnymi ostrzeniami [wzrost o ok. 50% w stosunku do pił tradycyjnych]; longer interval between sharpenings [ca. 50% compared to traditional saws]; более продолжительным временем работы между очередными заточками [повышение приблизительно на 50% относительно традиционных пил]  
*Warunkiem uzyskania podanego wyżej wzrostu trwałości jest brak wtrąceń metalicznych w drewnie; Increase in durability given above is achieved on condition that there are no metallic inclusions in wood; Условием вышеуказанного повышения прочности является отсутствие металлических предметов в древесине.*
- mniej chropowata powierzchnia po cięciu; less coarse surface after cutting; после резки образуется менее шероховатая поверхность
- wyeliminowanie zjawiska zaklejania się piły będącego przyczyną zwiększenia tarcia podczas pracy; elimination of saw sizing which causes increased friction at work; устранение явления заклеивания пил, которое является причиной увеличения трения во время работы
- wysoka odporność ostrza na występujące w drewnie zabrudzenia i wtrącenia; high resistance of blade to soils and inclusions in wood; высокая сопротивляемость лезвия загрязнениям встречающимся в древесине

### Warunki użytkowania; Conditions of operation; Правила эксплуатации

**Ostrzenie [na sucho]:** przeprowadzane na ostrzarkach do pił trakowych za pomocą ściernic SZLIFF TRAK;  
**Sharpening [dry]:** on a sharpening machines for gang saws with grinding wheels SZLIFF TRAK  
**Zatoczek (sucha):** prowadzona na tocznych stołkach dla pił lasopielnych ram s pomoczą abrazywnego koła SZLIFF TRAK

### Przeznaczenie; Destination; Предназначение

Przeznaczona do przecierania każdego gatunku drewna wzdłuż włókien;  
For rip-sawing any sort of wood;  
Предназначены для пиления любой породы древесины вдоль волокон.

### Szczególnie zalecana w przypadku cięcia; Especially recommended for cutting; Специально рекомендуется для резки:

- drewna zmrożonego; frozen wood; мёрзлой древесины
- drewna niekorowanego, nieczyszczonego; unbarked, uncleaned wood; неочищенной древесины без коры
- drewna korowanego; barked wood; древесины с корой
- drewna z dużą ilością żywicy; wood with large amount of resin; древесины с большим количеством смолы

\* Na specjalne zamówienie; On the special order; По спец. заказам



### HARD TRAK STELLITED

**Obróbka stelliteowania ostrza powoduje;  
Stelliting of blade ensures;  
Обработка стеллитованием лезвия служит:**

- zwiększenie odporności na ścieranie ostrza; increased wear resistance of blade; увеличению сопротивляемости затупливанию лезвия
- brak operacji rozwierania [ostrza stelliteowane nie wymagają stosowania tej operacji]; setting is not necessary [stellited blades do not need this operation]; отсутствии необходимость разводки [стеллитованные лезвия не требуют применения данной операции]

### PIŁY TRAKOWE STELLITOWANE; STELLITED GANG SAWS, ЛЕСОПИЛЬНЫЕ ПИЛЫ STELLITОВАННЫЕ

**Twardość;  
Hardness;  
Твёрдость  
>50 HRC**

### Piły stelliteowane charakteryzują się następującymi zaletami;

Stellited saws have got the following advantages; Пилы стеллитованные имеют следующие преимущества:

- dłuższy czas pracy pomiędzy kolejnymi ostrzeniami [wzrost o ok. 50% w stosunku do pił tradycyjnych]; longer interval between sharpenings [ca. 50% compared to traditional saws]; более продолжительным временем работы между очередными заточками [повышение приблизительно на 50% относительно традиционных пил]  
*Warunkiem uzyskania podanego wyżej wzrostu trwałości ostrza jest korowanie drewna przeznaczonego do przecinania i brak wtrąceń metalicznych w drewnie;  
Increase in durability given above is achieved on condition that wood designed for cutting is barked and there are no metallic inclusions in wood;  
Условием вышеуказанного повышения прочности лезвий является очистка древесины от коры и отсутствие металлических предметов в древесине.*
- mniej chropowata powierzchnia po cięciu dzięki utrzymaniu stałej szerokości ostrza; less coarse surface after cutting, thanks to keeping fixed width of the blade; благодаря соблюдению постоянной ширины лезвия, после резки образуется менее шероховатая поверхность
- wysoka odporność ostrza na występujące w drewnie zabrudzenia i wtrącenia; high resistance of blade to dirt and inclusions in wood; высокая сопротивляемость лезвия загрязнениям встречающимся в древесине

### Warunki użytkowania; Conditions of operation; Правила эксплуатации

**Ostrzenie [na sucho]:** za pomocą ściernic z węgla krzemu o przykładowej charakterystyce 99A 60 L;  
**Sharpening [dry]:** with grinding wheels of silicon carbide with hypothetical characteristics 99A 60 L;  
**Zatoczenie (sucha):** с помощью абразивного круга из карбида кремния с примерной характеристикой 99A 60 L

### Przeznaczenie; Destination; Предназначение

**Przeznaczona do przecierania każdego gatunku drewna wzdłuż włókien;**  
**For rip-sawing any sort of wood;**  
**Предназначены для пиления любой породы древесины вдоль волокон.**

### Szczególnie zalecana w przypadku cięcia; Especially recommended for cutting; Специально рекомендуется для резки:

- drewna zmrożonego; frozen wood; мёрзлой древесины
  - drewna korowanego; barked wood; древесины с корой
  - drewna niekorowanego, które zostało oczyszczone lub myte; unbarked wood which has been cleaned or washed; древесины без коры, которую очистили или вымыли
- Nie zalecana do cięcia drewna niekorowanego, nieczyszczonego; Not recommended for cutting unbarked, uncleaned wood. Не рекомендуется для резки древесины без коры, неочищенной.

\* Na specjalne zamówienie; On the special order; По спец. заказам



# Piły trakowe, listwy do pił trakowych

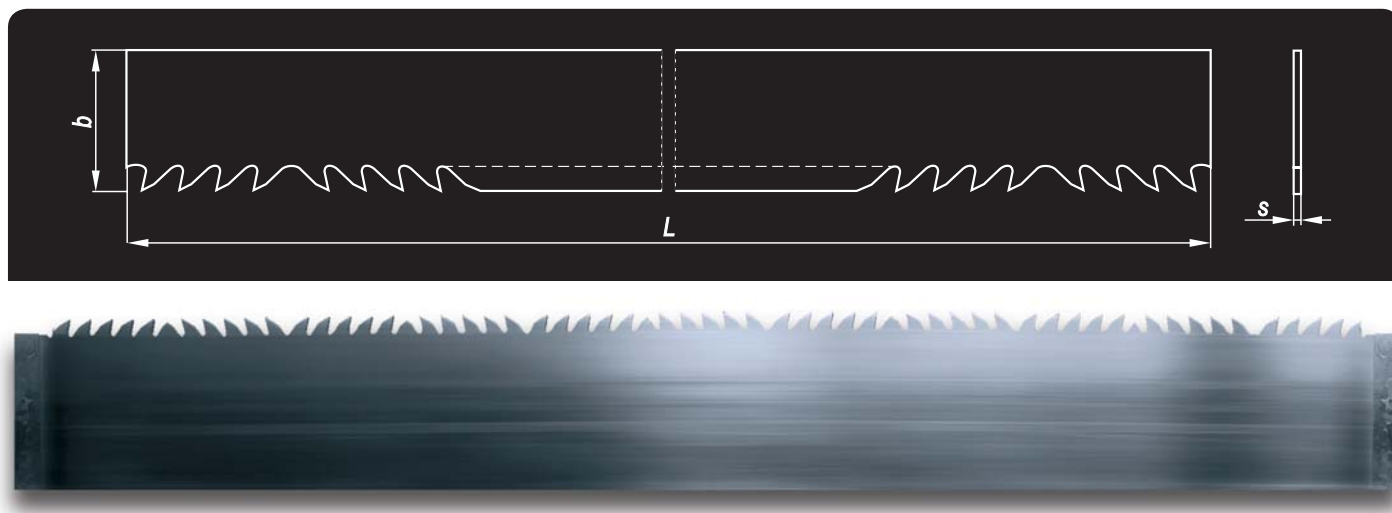
Gang saws, clamping tabs; Пилы и рейки для лесопильных рам

## HARD TRAK

PIŁY DO TRAKÓW POZIOMYCH;  
SAWS FOR HORIZONTAL FRAMES; ПИЛЫ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПИЛОРАМ

Pięcizębne sekcje ostrzy z łamanym grzbietem do rozwierania i przemiennym (lewo/prawo) kierunku cięcia;  
Five-tooth blade sections with two flanks tooth for saw setting and with alternating (left/right) cutting direction.  
Пятизубчатые секции лезвия с ломанной спинкой для разводки и переменным (влево/вправо) направлением резки.

W A B



### SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

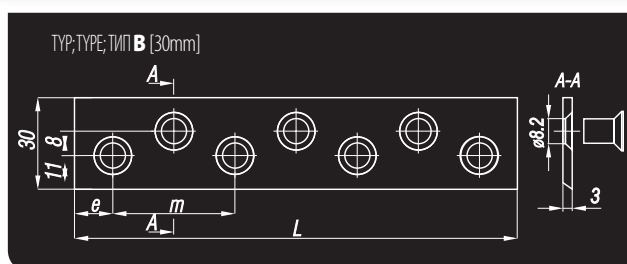
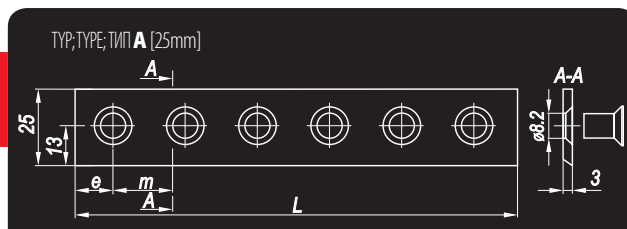
Nazwa piły; Brand name; Название пилы | HARD TRAK | 1600 x 160 x 2,2 t - 25 5/5

## LISTWY CLAMPING TABS; РЕЙКИ

Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

L	e		m	
	TYP A	TYP B	TYP A	TYP B
115*	12,5	13,5	18	44
125	12,5	10,0	20	35
135*	12,5	15,0	22	35
145	12,5	12,5	20	40
155*	12,5	17,5	22	40
165*	12,5	16,5	20	44

\* Na specjalne zamówienie; On the special order; По спец. заказам



### SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

Listwa do pił trakowych DNPAx 145 x 30;  
Clamping tabs for gang saws DNPAx 145 x 30;  
Рейки для пил лесопильных рам DNPAx 145 x 30

# Piły tarczowe z ostrzami z węglików spiekanych; Carbide tipped circular saws; Дисковые пилы с лезвиями из твёрдых сплавов

## Charakterystyka materiału; Characteristics of material; Характеристика материала

Korpus; Body; Корпус:

wykonany z wysokiej jakości stali stopowej; made of high quality alloy steel;  
изготовленный из высококачественной легированной стали

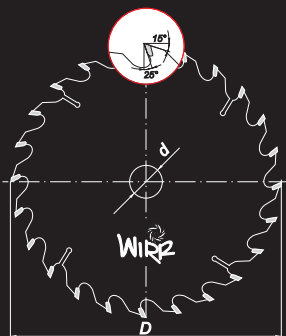
Ostrza; Teeth; Лезвия:

wykonane z najwyższej jakości węglików spiekanych; made of highest quality solid carbide;  
изготовленные из твердых сплавов высшего качества



# WIRR-A

Piły tarczowe do cięcia wzdłużnego; For rip-sawing; Дисковые пилы для резки вдоль волокон

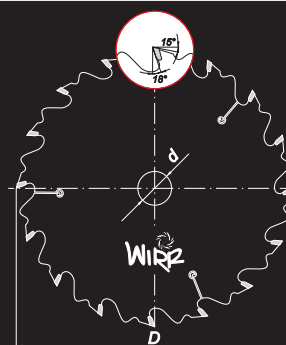


Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

D [mm]; [мм]	d [mm]; [мм]	S [mm]; [мм]	B [mm]; [мм]	Z [ilość zębów]; [number of teeth; количество зубьев]
300	30	2,5	3,8	20
315	30	2,5	3,8	28
350	30	2,6	4,0	18
350	30	2,6	4,0	24
400	30	2,6	4,0	18
400	30	2,6	4,0	24
450	30	2,8	4,2	24
500	30	3,0	4,5	24

# WIRR-R

Piły tarczowe do cięcia wzdłużnego z ogranicznikiem posuwu;  
For rip-sawing with the feed limiter; Дисковые пилы для резки вдоль волокон с ограничителем хода



Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

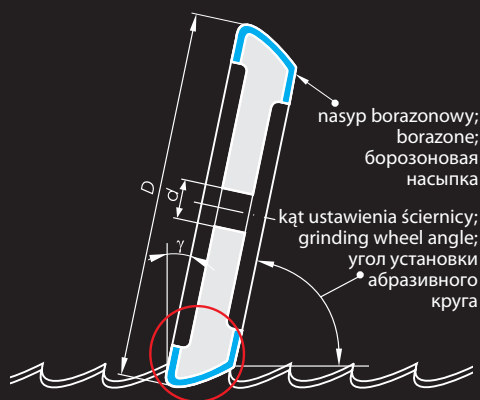
D [mm]; [мм]	d [mm]; [мм]	S [mm]; [мм]	B [mm]; [мм]	Z [ilość zębów]; [number of teeth; количество зубьев]
300	30	2,2	3,2	14
350	30	2,5	3,5	16
400	30	2,5	3,5	18

## SPOSÓB ZAMAWIANIA; ORDERING PROCEDURE; СПОСОБ ЗАКАЗА

Nazwa piły; Brand name; Название пилы | WIRR-A | 350 x 30 x 24

# SZLIFF BORAZON

Ściernica borazonowa; Borazone grinding wheel; Абразивный боразоновый круг

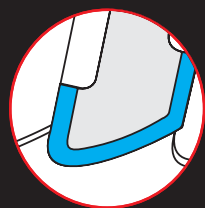


## Zalety ostrzenia pił taśmowych za pomocą ściernic borazonowych;

Advantages of sharpening hand saws with borazon grinding wheels;

Преимущества затачивания дисковых пил при помощи абразивных боразоновых кругов

- brak przypaleń oraz uzyskanie właściwej chropowatości na powierzchni ostrzonych zębów [konsekwencją przypaleń oraz niewłaściwej chropowatości jest skłonność do powstawania mikropęknięć]; no burns, getting adequate coarseness on surface of sharpened teeth [burns and improper coarseness result in tendency to micro-cracking]; отсутствие пригаров а также получение соответственной шероховатости на поверхности зубьев [в результате пригаров и неправильной шероховатости могут возникнуть микротрещины]
- uzyskanie bardzo dokładnej, powtarzalnej geometrii ostrza; obtaining very precise, repeatable geometry of blade; получение очень точной, повторяемой геометрии лезвия согласно с принятыми раньше концепциями



rys. fig.; рис. 1



rys. fig.; рис. 2

Kształt ściernicy borazonowej powinien ściśle odpowiadać zarysowi zęba piły taśmowej (rys. 1); Shape of borazon grinding wheel should exactly fit tooth profile of band saw (fig. 1); Профиль абразивного круга должен точно соответствовать профилю зуба ленточной пилы (рис. 1).

Ostrzenie piły ściernicą, której kształt różni się od zarysu zęba (rys. 2) jest niedopuszczalne i powoduje; harpening of saw with grinding wheel whose shape is different from tooth profile (fig. 2) is unacceptable and causes; Затачка пилы с помощью абразивного круга, профиль которого отличается от профиля зуба (рис. 2) не допускается и приводит к:

- gwałtowne zużycie się ściernicy borazonowej; suddenly wear of borazon grinding wheel; моментальному изнашиванию абразивного круга
- niewłaściwe ostrzenie i w konsekwencji pęknięcie piły; wrong sharpening and as a result – cracking of saw; неправильному точению, что в последствии приводит к разрыву пилы

## Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры:

typ piły; type of saw; тип пилы (przeznaczenie; destination; назначение)	wymiary ściernicy; dimensions of grinding wheel; размер абразивного круга (D x s x d)	$\gamma$ [°]	t* [mm]; [мм]
do drewna miękkiego; for soft wood; для мягкой древесины	127 x 23 x 12,7	10	22,2
standard; стандарт	127 x 23 x 12,7	10	22,2
standard; стандарт	127 x 23 x 20	10	22,2
do drewna miękkiego; for soft wood; для мягкой древесины	127 x 23 x 20	10	22,2
standard; стандарт	150 x 23 x 20	10	22,2
standard; стандарт	203 x 23 x 32	10	22,2

\* podziałka międzyzębna; pitch; шаг

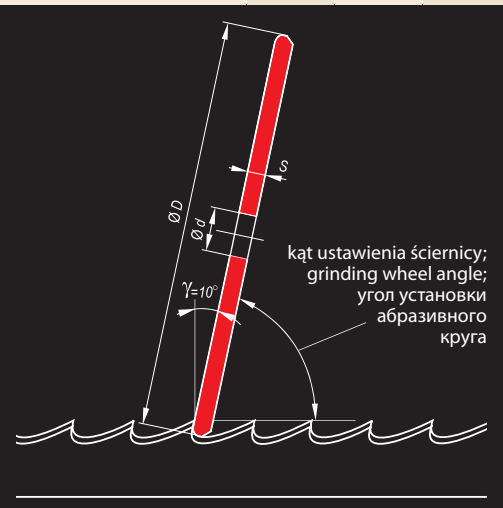


# Ostrzenie pił Sharpening of saws; Заточка пил

## SZLIFF SZLIFF TRAK

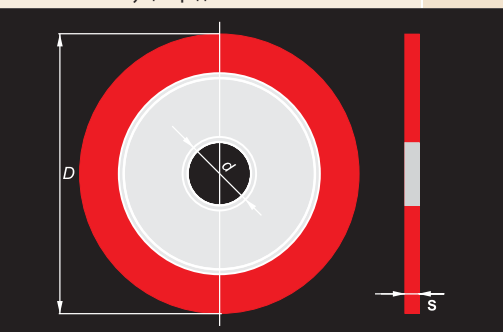
**Charakterystyka ściernic SZLIFF do ostrzenia pił taśmowych;**  
Characteristics of grinding wheel SZLIFF for sharpening of band saws;  
Характеристика абразивных кругов SZLIFF для заточки ленточных пил:

Rodzaj materiału ściernego; Type of abrasive material; Вид абразивного материала	95A	95A	95A
Wielkość ziarna; Grain size; Номер зерна	60	60	60
Twardość ściernicy; Hardness of grinding wheel; Твёрдость абразивного круга	L	N	P
Struktura ściernicy; Structure of grinding wheel; Структура абразивного круга	8	8	8
Spoivo żywiczne; Resinoid bond; Смолянистое вяжущее средство	B	B	B



**Charakterystyka ściernic SZLIFF TRAK do ostrzenia pił trakowych;**  
Characteristics of grinding wheel SZLIFF TRAK for sharpening of gang saws;  
Характеристика абразивных кругов SZLIFF TRAK для заточки пил для лесопильных рам:

Rodzaj materiału ściernego; Type of abrasive material; Вид абразивного материала	95A
Wielkość ziarna; Grain size; Номер зерна	46
Twardość ściernicy; Hardness of grinding wheel; Твёрдость абразивного круга	L
Struktura ściernicy; Structure of grinding wheel; Структура абразивного круга	8
Spoivo żywiczne; Resinoid bond; Смолянистое вяжущее средство	B



Ściernice tarczowe; Grinding wheels; Дисковые абразивные круги



Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

D [mm]; [мм]	d [mm]; [мм]	s [mm]; [мм]
125	12,7	4*
125	12,7	5
125	12,7	6
125	20	6
150	20	4*
150	20	5
150	20	6
150	20	8
150	32	4*
150	32	5
150	32	6
200	32	8
200	32	10
250	32	8
250	32	10

**Zalety ostrzenia pił taśmowych i trakowych za pomocą ściernic SZLIFF i SZLIFF TRAK;**  
Advantages of sharpening band saws and gang saws with grinding wheels SZLIFF and SZLIFF TRAK; Преимущества заточивания ленточных пил и пил для пиломрам при помощи абразивных кругов SZLIFF, SZLIFF TRAK:

- uzyskanie mniejszej chropowatości na powierzchniach ostrzonych; lesser coarseness on sharpened surfaces; снижение шероховатости на заточиваемых поверхностях;
- uzyskanie bardzo dokładnej, powtarzalnej geometrii ostrza; obtaining very precise, repeatable geometry of blade; получение очень точной, повторяемой геометрии лезвия согласно с принятыми раньше концепциями
- brak przypaleń na powierzchniach ostrzonych powodujących pękanie pił; no burns on sharpened surfaces, causing cracking of saws; отсутствие пригаров на заточиваемых поверхностях, которые приводят к разрыву пил
- spadek kosztów związanych z eksploatacją pił taśmowych i trakowych; lower operating costs of band saws and gang saws; снижение издержек связанных с эксплуатацией ленточных пил и пил для лесопильных рам

\* Wielkość ziarna = 80, twardość ściernicy = M;  
Grain size = 80, hardness of grinding wheel = M;  
Номер зерна = 80, твёрдость абразивного круга = M



Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

D [mm]; [мм]	d [mm]; [мм]	s [mm]; [мм]
200	32	8
200	32	10
250	32	8
250	32	10



# HarndenWood

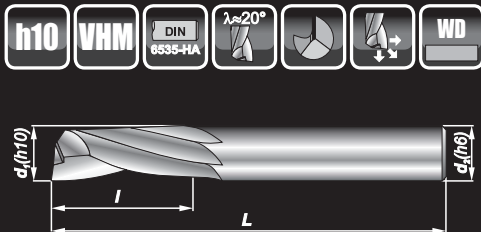
## HarndenWood 01

1-ostrowy frez do drewna; Fly end mill for wood; Фрезы для древесины с одним лезвием

Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

d <sub>1</sub> [h10]	d <sub>2</sub> [h6]	L	l	V <sub>c</sub> m/min; м/мин
6	6	57	14	450
8	8	63	20	600
10	10	72	20	750
12	12	83	25	900

*Na specjalne zamówienie wykonujemy również frezy o innych średnicach;  
 On special order we also make end mills with other diameters;  
 По спец. заказам производим фрезы диаметром выше*



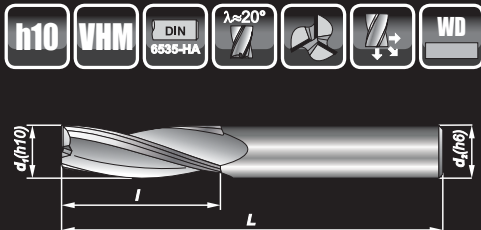
## HarndenWood 02

3-ostrowy frez do wykańczającej obróbki drewna; 3-flute end mill for finish machining of wood; фрезы для чистовой обработки древесины с тремя лезвиями

Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

d <sub>1</sub> [h10]	d <sub>2</sub> [h6]	L	l	V <sub>c</sub> m/min; м/мин
8	8	63	25	600
10	10	72	30	750
12	12	83	35	900
14	14	83	35	1050

*Na specjalne zamówienie wykonujemy również frezy o innych średnicach;  
 On special order we also make end mills with other diameters;  
 По спец. заказам производим фрезы диаметром выше*



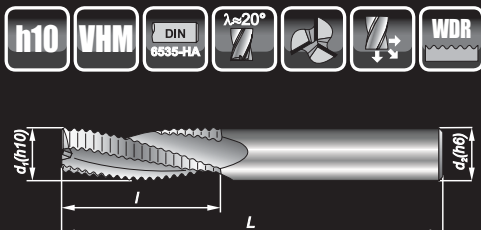
## HarndenWood 03

3-ostrowy frez do zgrubnej obróbki sklejki z łamaczem wióra; 3-flute end mill with chip breaker for rough machining of plywood; фрезы для черновой обработки фанеры со стружколомом тремя лезвиями

Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

d <sub>1</sub> [h10]	d <sub>2</sub> [h6]	L	l	V <sub>c</sub> m/min; м/мин
8	8	63	25	600
10	10	72	30	750
12	12	83	35	900
14	14	83	35	1050

*Na specjalne zamówienie wykonujemy również frezy o innych średnicach;  
 On special order we also make end mills with other diameters;  
 По спец. заказам производим фрезы диаметром выше*



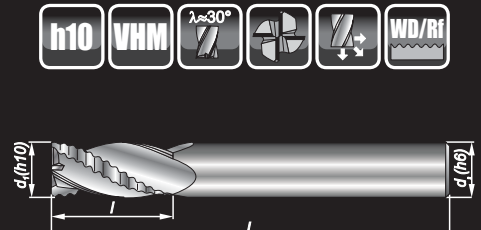
## HarndenWood 04

4-ostrowy frez do zgrubno-wykańczającej obróbki sklejki; 4-flute end mill for rough / finish machining of plywood; Фрезы для черновой и чистовой обработки

Typowymiary; Type dimensions; Типоразмеры

d <sub>1</sub> [h10]	d <sub>2</sub> [h6]	L	l	V <sub>c</sub> m/min; м/мин
6	6	57	16	450
8	8	63	19	600
10	10	72	22	750
12	12	83	26	900
14	14	83	26	1050

*Na specjalne zamówienie wykonujemy również frezy o innych średnicach;  
 On special order we also make end mills with other diameters;  
 По спец. заказам производим фрезы диаметром выше*





# EKSPLOATACJA OPERATION; ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Dobór piły oraz przygotowanie maszyn i materiałów do pracy;**  
**Selection of saw and getting machines and materials ready for work;**  
**Подбор пилы и подготовка станка и материалов к работе**

## Dobór taśmy tnącej; Selection of cutting band; Подбор режущей ленты

Warunkiem prawidłowego przecinania jest właściwy dobór taśmy tnącej, którą dobiera się w zależności od typu maszyny i przecinanego materiału. Grubość taśmy powinna być zgodna z DTR maszyny, należy jednak zauważyć, że im taśma jest grubsza tym bardziej jest narażona na pękanie zmęczeniowe;

Correct cutting is guaranteed, providing that cutting band is selected adequately, depending on type of machine and cut material. Thickness of band should be in accordance with manual documentation, but please note that the thicker the band the more prone to fatigue cracking it is;

Условие правильной резки зависит от точного подбора режущей ленты, которая выбирается в зависимости от типа станка и разрезаемого материала. Толщина ленты должна соответствовать НТД (научно-технической документации) станка, следует однако заметить, что чем толще лента тем больше подвержена усталостному разрыву.

Prawidłowa szerokość taśmy tnącej powinna być równa szerokości kół prowadzących plus głębokość wrębu + [1÷3] mm. Podziałka taśmy tnącej jest określona odległością pomiędzy dwoma sąsiednimi wierzchołkami ostrzy;

Correct width of cutting band should be equal to width of band wheels plus depth of tooth space + [1÷3] mm. Pitch of cutting band is determined by distance between two adjoining blade tips;

Правильная ширина режущей ленты должна равняться ширине ведущих колёс плюс глубина вруба + [1÷3] mm. Шаг режущей ленты определяется расстоянием между двумя соседними вершинами лезвий.

Dobór podziałki zależy od wymiarów przecinanego drewna i od jego twardości. Kąt natarcia jest to kąt zawarty między powierzchnią natarcia ostrza i linią prostopadłą do grzbietu taśmy. Jeżeli kąt natarcia jest zbyt duży w stosunku do stosowanego posuwu powstają drgania taśmy. Powierzchnia po obróbce nie jest gładka. Jeśli kąt natarcia jest zbyt mały następuje wciskanie piły w drewno. Im mniejszy jest kąt natarcia tym mniejsza jest wydajność cięcia.

Selection of pitch depends on dimensions of cut wood and its hardness. Rake angle is the angle between face of blade and line perpendicular to back of the band. If rake angle is too large compared to used feed, vibrations of band occur. Surface after machining is not smooth. If rake angle is too small, saw is driven into wood. The smaller rake angle, the less efficient cutting;

Подбор угла зависит от параметров разрезаемой древесины и от её твёрдости. Передний угол – это угол образованный между передней поверхностью лезвия и перпендикулярной прямой до спинки ленты. Если передний угол слишком велик по отношению к ходу возникает вибрация ленты. Поверхность после обработки остаётся не гладкой. Если передний угол слишком мал возникает вдавливание пилы в древесину. Чем меньше передний угол тем меньше продуктивность резки.

- Dla większości przypadków przecinania kąt natarcia powinien wynosić 10°; For most cutting situations rake angle should be 10°; В большинстве случаев резки передний угол должен составлять 10°
- Dla drewna twardego lub zmrożonego 8°÷10°; For hardwood or frozen wood 8°÷10°; Для древесины твёрдой или мёрзлой 8°÷10°
- Przy przecinaniu drewna miękkiego 10°÷15°; When cutting softwood 10°÷15°; При разрезании древесины мягкой 10°÷15°

## Twardość drewna; Hardness of wood; Твёрдость древесины

Twardość drewna zależy od jego gęstości, zwiększa się wraz z jego wzrostem. Twardość w dużej mierze zależy od rodzaju przekroju, największa jest na przekroju poprzecznym. Ze względu na niejednorodną strukturę drewna dokładne określenie twardości jest trudne;

Hardness of wood depends on its thickness and grows with its growth. Hardness largely depends of type of section, it is largest on cross-section. Due to heterogeneous structure of wood, precise determination of hardness is difficult;

Твёрдость древесины зависит от её плотности, увеличивается одновременно с её возрастанием. Твёрдость в большей степени зависит от вида разреза, наибольшая твёрдость возникает на поперечном разрезе. Учитывая неоднородную структуру дерева, трудно точно определить его твёрдость. В практике достаточно поделить по твёрдости все виды древесины на три группы.

## Przygotowanie materiału do przecinania oraz maszyny do pracy; Preparation of material for cutting and machine for operation; Подготовка материала к разрезке, а также станка к работе

Drewno przeznaczone do przecinania powinno być okorowane, wolne od zanieczyszczeń, bez piasku i wtrąceń metalowych. Materiał przecinany należy zamocować w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się podczas procesu cięcia. Koła prowadzące taśmę tnącą powinny być ustawione w jednej płaszczyźnie, a prowadniki taśmy dosunięte możliwie blisko przecinanego materiału. Naprężenia taśmy należy dokonać zgodnie z DTR posiadanej maszyny. Zmiany temperatury taśmy mogą mieć wpływ na wartość naprężenia taśmy stąd konieczność zapewnienia poprawnego chłodzenia i ewentualnej korekcyjnej naprężenia. Po zakończeniu pracy naciąg powinien być luzowany;

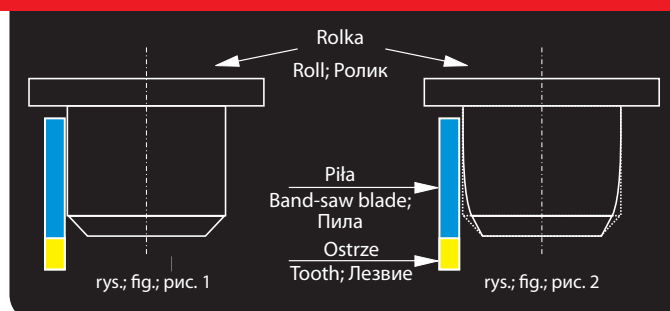
Wood to be machined should be debarked, unsoiled, with no sand or metal inclusions. Cut material should be clamped in a way that makes relocation at the time of cutting impossible. Leading wheels of the band should be set in one plane and band guides be moved possibly close to the cut material. Stressing of band should be performed accordingly with manual documentation. Changes in band temperature can influence value of band stressing, and therefore proper cooling and possibly correction of stressing are necessary. After operation, tension should be loosened;

Предназначенная для распиловки древесина должна быть со окоркой, очищенная, без песка и металлических предметов. Распиливаемый материал во время распиловки должен быть прочно закреплён. Колёса направляющее режущую ленту должны быть установлены в одной плоскости а проводники ленты как можно ближе придвинуты к распиливаемому материалу.

Напряжение ленты производится согласно с НТД станка. Изменения температуры ленты могут влиять на величину напряжения ленты, поэтому возникает необходимость правильного охлаждения и возможность корректирования напряжения. После окончания работы натяжение должно быть ослаблено.

## Kontrola luzu oraz kształtu rolek; Control of clearance and the shape of rolls; Контроль зазора роликов

Bardzo ważną sprawą przy eksploatacji jest dbanie o prawidłowy stan rolek prowadzących. Powierzchnia rolek na całej długości powinna posiadać jednakowy wymiar (rys. 1). Niedopuszczalne jest powstanie stożka (rys. 2). Zużyte rolki są przyczyną pęknięcia pił oraz falowania podczas pracy; Very important in the operation is caring for the correct state of guide rolls. The surface of rolls along the all length should have the identical measurement (fig. 1). Impermissible is formation of the cone (fig. 2). Used up rolls are a cause of cracking of saw-blades and waving during the work; Очень важным вопросом при эксплуатации является ухаживание за правильным состоянием ведущих роликов. Поверхность роликов по всей длине должна иметь одинаковый размер (рис. 1). Недопустимым является возникновение конуса (рис. 2). Изношенные ролики это причина трескания пил и волнения во время работы.



# EKSPLOATACJA OPERATION; ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Dobór piły oraz przygotowanie maszyn i materiałów do pracy;**  
**Selection of saw and getting machines and materials ready for work;**  
**Подбор пилы и подготовка станка и материалов к работе**

## Czas pracy; Operating time; Время работы

Aby uniknąć przegrzania taśmy oraz nadmiernego jej zmęczenia zaleca się pracę piłą wg zaleceń podanych przy każdej pile [w zależności od rodzaju piły], odłożenie do odpoczynku na około 12 godzin, a następnie wykonanie ostrzenia;  
In order to avoid overheating of band-saw and its fatigue there are recommended work with saw according to of recommendations given at every saw [depending on the kind of saw], saving for the relaxation for about 12 hours and then making sharpening;  
Чтобы избежать перегрева ленты а также чрезмерной её усталости рекомендуется время работы 1÷3 часа [в зависимости от вида пилы], оставить на отдых на ок. 12 часов, после чего заточить.

## Chłodzenie taśmy; Cooling of the band; Охлаждение ленты

Wysokie parametry cięcia, szczególnie na piłach do traków przenośnych, powodują przy cięciu drewna przegrzanie uzębienia i spadek ich twardości [trwały]; dlatego należy stosować właściwe chłodzenie wodne oraz przestrzegać „odpoczynku” piły;  
High cutting parameters, especially for saws for portable frames, lead to teeth overheating during cutting wood and decrease in their hardness [permanent]; therefore proper water cooling should be applied and „rest” time of saw should be observed;  
Высокие параметры резки, особенно на пилах для переносных пилорамах, приводят во время резки древесины к перегреву зубчатого венца и уменьшению твёрдости зубьев; поэтому необходимо использовать правильное охлаждение водное, а также соблюдать режим „отдыха” пилы.

## Dobór ściernicy; Selection of grinding wheel; Подбор абразивного круга

Zalecane do ostrzenia ściernice powinny charakteryzować się następującymi parametrami;  
Grinding wheels recommended for sharpening should have the following parameters;  
Предлагаемые для заточки абразивные круги должны соответствовать следующим параметрам:

ziarno; grain size; зерно	95A [elektrokorund zwykły; regular aloxite; электрокорунд обычный]
wielkość ziarna; grain size; величина зерна	60
twardość ziarna; grain hardness; твёрдость зерна	L, N, P
spoiwo; resinoid; смолянистое	żywiczne; bond; вяжущее

Stosując częste ostrzenie pił przedłuża się żywotność pił, gdyż ostrzenie eliminuje mikropęknięcia we wrębach. Każde ostrzenie należy kontynuować, aż do zlikwidowania mikropęknięć.  
Po zakończeniu ostrzenia należy usunąć grat. Pozostawiony grat powoduje błąd podczas rozwierania, a w czasie cięcia zawija się po zębie. Piła staje się jednostronnie tępą;  
Frequent sharpening of saws extends their life, as sharpening eliminates microcracks in tooth spaces. Each sharpening should be continued, until microcracks are gone. After sharpening burr should be removed. Left burr results in wrong saw setting, and it wraps around tooth while cutting. Saw becomes blunt on one side;  
Часто проводя процедуру заточки, можно продлить долговечность пилы потому, что заточка устраняет микротрещины во врубах. Каждую заточку следует продолжать до устранения микротрещин. После окончания заточки следует устранить grat. Оставленные граты может стать причиной неправильной разводки, а в процессе резки закручиваются на зуб. Пила становится одностронне тупая.

## Ostrzenie; Sharpening; Заточка

Prawidłowe ostrzenie taśmy tnącej nie może pozostawiać przypaleń we wrębach uzębienia oraz zacięć ściernicą.

Należy zachować małą chropowatość powierzchni;

Proper sharpening of cutting band cannot leave burns in tooth spaces or grinding wheel cuts.

Small coarseness of surface should be maintained;

Правильная заточка режущей ленты не должна оставлять пригара в врубах зубчатого венца, а также зацепов от абразивных частиц заточного камня.

Следует сохранять небольшую шероховатость поверхности.

Należy pamiętać o zachowaniu możliwie dużego promienia wrębu. Dla pił o zbyt małym promieniu może nastąpić pęknięcie we wrębie. Ostrzenie piły należy wykonywać w 4-5 przejściach przez ostrzarkę. Pierwsze przejście należy traktować jako wstępne, drugie i trzecie jako wyrównujące, a czwarte i piąte jako wygładzające. Bardzo częstą wadą ostrzenia jest przegrzanie ostrzy zębów i wrębów;

Remember to keep possibly large radius of tooth spaces. For saws with too little radius cracking may occur in tooth space. Sharpening should be performed by running 4-5 passes through sharpener. First pass should be treated as preliminary, second and third as levelling and fourth and fifth as smoothing. A very frequent mistake in sharpening is overheating of tooth blades and tooth spaces.

Следует помнить о сохранении как можно больше радиуса вруба. Для пил со слишком малым радиусом может произойти разрыв вруба. Заточку пилы необходимо осуществлять проводя пилу 4-5 раз через точильный станок. Первый раз осуществляется предварительная заточка, второе и третье точение служит выравниванию, а пятое и шестое - выглаживанию. Очень часто во время заточки происходит перегрев лезвий зубьев и врубов.

Przyczynami przegrzania są; Overheating is caused by; Причины перегрева:

- nadmierny posuw; too much feed; чрезмерный ход
- nieprawidłowe wyprofilowanie ściernicy i ustawienie względem zębów; improper shaping of grinding wheel and its setting against teeth; несоответствие профиля заточного камня и установление относительно зубьев
- zbyt duża twardość ściernicy; too hard grinding wheel; слишком высокая твёрдость заточного камня

# EKSPLOATACJA OPERATION; ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Dobór piły oraz przygotowanie maszyn i materiałów do pracy;**  
**Selection of saw and getting machines and materials ready for work;**  
**Подбор пилы и подготовка станка и материалов к работе**

## Rozwieranie; Saw setting; Разводка

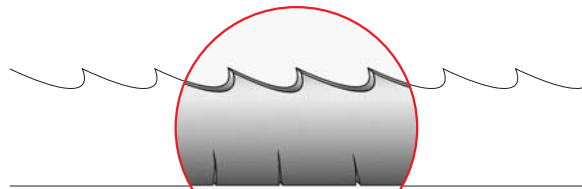
Rozwieranie jest bardzo ważną czynnością kształtującą zdolności skrawne taśmy. Rozwarcie jest to wielkość, o jaką ostrze jest przesunięte w stosunku do korpusu piły. Im większe jest rozwarcie tym szerszy jest ślad po pile – rżaz. W związku z tym jest większe zapotrzebowanie mocy przecinania. Dla pił o uzębieniu PV stosowanych w trakach przenośnych rozwarcie winno wynosić;  
 Saw setting is a very important operation shaping cutting abilities of band. Saw setting is a value, by which tooth is displaced against body of saw. The larger saw setting, the wider saw cut. As a consequence, more cutting power is demanded. For saws with PV toothing used in portable frame saws, setting should be;  
 Разводка – это очень важная процедура формирующая режущие качества ленты. Разводка – это величина показывающая положение лезвия по отношению к полотну пилы. Чем больше разводка, тем шире след от пилы – разрез. В связи с этим появляется большая потребность силы распиловки. Для пил с зубьями PV шириной 35 mm используемых в переносных пиломорах разводка должна составлять:

szerokość taśmy [mm]; width of blade [mm] ширина ленты [мм]	dla pił; for saws; для ленточных пил GROM, SZTORM, WICHER, BORA [t - 22 mm; мм]		
	wielkość rozwarcia; size of saw setting; величина разводки [mm; мм]		
	T	S	M
32 x 0,3 ≤ S < 35 x 1,1	twarde lub zmrożone; hard or frozen; твёрдое или мёрзлое	średnie; medium; средние	miękkie; softwood; мягкое
35 x 1,1 ≤ S < 50 x 1,0	0,50 ÷ 0,60	0,40 ÷ 0,45	0,30 ÷ 0,35
50 x 1,0 ≤ S < 60 x 1,0	0,60 ÷ 0,65	0,50 ÷ 0,60	0,40 ÷ 0,45
	0,65 ÷ 0,70	0,55 ÷ 0,65	0,45 ÷ 0,50

Zalecane wyżej wielkości rozwarcia mierzone są [na stronę] od korpusu piły ostrzonej. Rozwarcie zębów piły musi być symetryczne. Brak zachowania tego warunku powoduje ukosowanie cięcia;  
 Saw setting values recommended above are measured [to side] from body on the sharpened saw. Saw setting must be symmetrical. If this condition is not met, the cutting becomes bevelled;  
 Рекомендуемые выше величины разводки измеряются в сторону от ленты на заточенной пиле. Разводка зубьев пилы должна быть симметричная. Отсутствие этого условия приводит к кривой резке.

Rozwarcie w zależności od wysokości ostrza powinno wynosić; Saw setting, depending on depth of blade, should equal; Разводка в зависимости от высоты лезвия должна иметь:

- $h \leq 5,5 \text{ mm}$  – 2/3 wysokości zęba; of tooth depth; высоты зуба
- $h > 5,5 \text{ mm}$  – 1/2 wysokości zęba; of tooth depth; высоты зуба



## Pęknięcie od strony grzbietu; Cracking on back side; Разрыв со стороны спинки

### PRZYCZYNA

Niewłaściwe napięcie taśmy - za małe lub za duże.

Za duży posuw - przeciążenie taśmy.

Zły stan kół prowadzących oraz brak ustawienia ich w jednej płaszczyźnie.

Niewłaściwe ustawienie, zużyte lub zanieczyszczone prowadniki [rolki].

Niewłaściwa szerokość prowadników dla danej szerokości taśmy.

ciągła praca piły bez „odpoczynku”.

Drgania kół prowadzących, lub przekładni.

### ROZWIĄZANIE

Ustawić napięcie zgodnie z DTR.

Zredukować nacisk.

Dokonać regulacji kół prowadzących - skorygować ich ustawienie.

Przesunąć prowadniki blisko strefy cięcia oraz je oczyścić.

Dobrać odpowiednie prowadniki.

Stosować się do podanych zaleceń.

Zużyte łożyska - wymienić.

### CAUSE

Too strong or too weak tension of the band.

Too large feed - overload of band.

Poor condition of band wheels and their setting not in one plane.

Wrong position, used or soiled guides [rolls].

Incorrect width of guides for given band width.

Constant operation of saw without “rest”.

Vibrations of band wheels or gear.

### SOLUTION

Set tension according to manual.

Reduce pressure.

Regulate band wheels correct their setting.

Move guides close to cutting area and clean them.

Choose suitable guides.

Follow given recommendations.

Replace used-up bearings.

### ПРИЧИНА

Неправильное натяжение ленты - слабое или сильное.

Слишком большой ход - перегрузка ленты.

Плохое состояние ведущих роликов и отсутствие их настройки в одной плоскости.

Неправильная настройка, испорченные ролики.

Неподходящая ширина роликов для ширины ленты.

Постоянная работы пилы без „отдыха”.

Вибрация ведущих роликов или передач.

### ИСПРАВЛЕНИЕ

Установить напряжение согласно НТД.

Уменьшить давление.

Отрегулировать ведущие ролики корректировать их настройки.

Передвинуть проводники рядом с областью резки и очистить.

Подобрать подходящие проводники.

Следовать инструкциям.

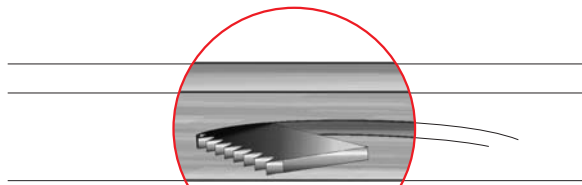
Поменять стёртые подшипники.

# EKSPLOATACJA

## OPERATION; ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Dobór piły oraz przygotowanie maszyn i materiałów do pracy;**  
**Selection of saw and getting machines and materials ready for work;**  
**Подбор пилы и подготовка станка и материалов к работе**

### Falowanie; Snaking Волнение



#### PRZYCZYNA

#### ROZWIĄZANIE

Niewłaściwe rozwarście [brak symetrii, zbyt małe]. Pozostawiony grat.	Stosować się do podanych zaleceń. Usunąć grat i skorygować rozwarście.
Mała prędkość cięcia [szybkość taśmy].	Sprawdzić i skorygować napięcie paszków napędowych i taśm. Zmniejszyć posuw.
Zużycie łożyska kół, rolek, luzy w układzie naciągu piły.	Wymiana [remont].
Niewłaściwy naciąg taśmy.	Ustawić zgodnie z DTR.
Niewłaściwe chłodzenie [przegrzanie taśmy].	Poprawić [wymienić].
Zbyt duży posuw.	Zmniejszyć posuw.
Niestabilne zamocowanie ciętego materiału.	Poprawić zamocowanie.
Przemieszczenie się ostrzy taśmy po kołach prowadzących lub rolkach prowadzących [jednostronne zmniejszenie rozwarcia].	Użyć szerszej taśmy, poprawić symetryczność rozwarcia.
Brak współosiowości rolek z torem jezdnym.	Ustawić rolki.

#### CAUSE

#### SOLUTION

Incorrect saw setting [no symmetry, too small]. Lefted burr.	Follow given recommendations. Remove burr and correct saw setting.
Low cutting speed [band speed].	Check and correct tension of driving belts and bands. Reduce feed.
Wheel bearings and rolls are using up, there is play in tension system of saw.	Replacement [overhaul].
Wrong tension of band.	Set according to manual.
Inappropriate cooling [overheating of band].	Correct [replace].
Too large feed.	Reduce feed.
Unstable clamping of cut material.	Correct clamping.
Relocation of band teeth on band wheels or guiding rolls [single-sided decrease of saw setting].	Use wider band, improve symmetry of saw setting.
Rolls are not coaxial with track.	Set rolls.

#### ПРИЧИНА

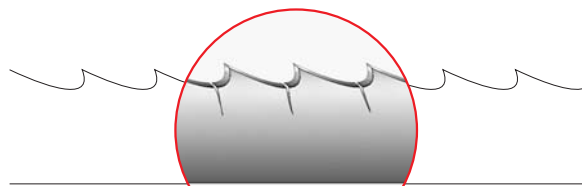
#### ИСПРАВЛЕНИЕ

Неправильная разводка [несимметричная], слишком малая. Оставленный Grat [заусенец].	Следовать инструкциям. Устранить Grat [заусеницы] и скорректировать разводку.
Небольшая скорость резки [скорость ленты].	Проверить и откорректировать натяжение приводных ремней и лент. Уменьшить подачу.
Стертые подшипники роликов зазоры в системе натяжения пилы.	Замена [ремонт].
Неправильное натяжение пилы.	Установить согласно с НТД.
Неправильное охлаждение [перегрев ленты].	Исправить [поменять].
Чрезмерная подача.	Уменьшить подачу.
Нестабильное крепление разрезаемого материала.	Поправить крепление.
Перемещение лезвия ленты по ведущим колесам или ведущим роликам [одностроннее смещение разводки].	Использовать более широкую ленту, исправить симметричность разводки.
Отсутствие центровки роликов с траекторией пути.	Установить ролики.

# EKSPLOATACJA OPERATION; ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**Dobór piły oraz przygotowanie maszyn i materiałów do pracy;  
Selection of saw and getting machines and materials ready for work;  
Подбор пилы и подготовка станка и материалов к работе**

## Pełkanie we wrębie zęba; Cracking in the gullet; Разрыв во врубе зуба



### PRZYCZYNA

### ROZWIĄZANIE

Zbyt mały promień zaokrąglenia wrębu.	Przeostrzyć - zwiększyć promień.
Za duże lub za małe napięcie taśmy.	Zmierzyć napięcie taśmy, ustawić zgodnie z DTR.
Za duży posuw - przeciążenie taśmy.	Zredukować nacisk.
Za mała średnica kół prowadzących.	Użyć taśmy o mniejszej grubości.
Za mały luz pomiędzy prowadnikami a taśmą.	Ustawić prowadniki zgodne z DTR.
Ostrza znalazły się w kontakcie z materiałem przed osiągnięciem odpowiedniej prędkości taśmy.	Ustawić prawidłowy dobieg, cięcie rozpocząć po osiągnięciu prędkości zgodnie z DTR.
Taśma ściera się na kołach prowadzących.	Sprawdzić bieżniki kół - dokonać regeneracji.
Przypalenia we wrębie po ostrzeniu.	Złe dobrana tarcza ścierna - zbyt twarda.
Tępe ostrze.	Przerwać pracę, naostrzyć taśmę na całym zarysie [kąt natarcia i przyłożenia].
Niewłaściwe rozwarście za małe lub za duże.	Skorygować rozwarście w zależności od rodzaju piły i twardości drewna.
Za daleko odsunięte prowadniki od strefy cięcia.	Ustawić prowadniki możliwie blisko przecinanego materiału.
Pozostawienie napiętej taśmy po zakończeniu pracy.	Złuzować napięcie taśmy.
Przegrzana taśma - praca piły bez „odpoczynku”.	Stosować się do podanych zaleceń.
Nieodpowiedni kąt natarcia dla danej twardości drewna..	Przeostrzyć taśmę – zastosować kąt natarcia wg zaleceń.

### CAUSE

### SOLUTION

Radius of the gullet rounding too small.	Resharpen - increase radius.
Too large or too small tension of the band.	Measure band tension, set according to manual.
Too large feed - overload of band.	Reduce pressure.
Too small diameter of band wheels.	Use thinner band.
Clearance between guides and band too small.	Set guides according to manual.
Teeth were in contact with material before correct speed of band had been achieved.	Set correct run up, begin cutting after reaching speed according to manual.
Band wears off on band wheels.	Check tyre treads - regenerate.
Burns in the gullet after sharpening.	Mismatched abrasive disc - too hard.
Blunt tooth.	Stop work, sharpen band over whole profile [rake angle and clearance angle].
Inappropriate saw setting - too small or too large.	Correct saw setting depending on type of saw and hardness of wood.
Guides moved too far from cutting area.	Set guides as close to the cut material as possible.
Band is left tense after finished operation.	Loose band tension.
Overheated band - saw operating without „rest”.	Follow given recommendations.
Incorrect rake angle for given hardness of wood.	Resharpen band - apply rake angle by recommendations.

### ПРИЧИНА

### ИСПРАВЛЕНИЕ

Слишком малый радиус округления вруба.	Переточить - увеличить радиус.
Слабое или сильное натяжение пилы.	Уменьшить напряжение ленты, установить согласно НТД.
Чрезмерный ход - перегрузка ленты.	Уменьшить нажим.
Слишком малый диаметр ведущих колёс.	Использовать менее толстые ленты.
Слишком маленькое расстояние между проводниками и лентой.	Установить проводники согласно НТД.
Лезвия оказались в контакте с материалом перед тем, как лента набрала необходимую скорость.	Установить правильный сбег, начать резку после набора необходимой скорости согласно НТД.
Стёрлась лента на ведущих колесах.	Проверить покрытие колёс - провести регенерацию.
Пригар во врубе после заточки.	Плохо подобран абразивный круг - слишком твёрдый.
Затупленное лезвие.	Прекратить работу, заточить ленту по целому профилю (передний угол и задний).
Неправильная разводка слишком слабая или наоборот.	Откорректировать разводку с 1 в зависимости от вида пилы и твёрдости древесины.
Проводники слишком далеко отходят от области резки.	Установить проводники как можно плотнее к разрезаемому материалу.
Лента после окончания работы осталась напряжённой.	Ослабить напряжение ленты.
Перегрев ленты - работа пилы без „отдыха”.	Следовать указанным инструкциям.
Неподходящий для данной твёрдости древесины передний угол.	Переточить ленту - использовать передний угол согласно рекомендациям.

# HURTOWNIA CENTRUM NARZĘDZI

## Hurtownia Centrum Narzędzi istnieje na rynku od 2000 roku.

Naszym klientom oferujemy szeroką gamę narzędzi do obróbki drewna i metalu, będącą uzupełnieniem asortymentu „FENES” S.A.

W naszej Hurtowni posiadamy również szeroką ofertę maszyn i urządzeń oraz podzespołów i części zamiennych renomowanych producentów krajowych i zagranicznych.

Swoim klientom zapewniamy profesjonalną obsługę oraz najwyższą jakość oferowanych produktów.

## The Wholesale Company Tools Centre exists on the market from 2000.

We offer our customers the wide range of tools for woodworking and metalworking, supplementing „FENES” S.A. assortment.

At our wholesale company we have also the wide offer of machines and devices and sub-assemblies and of the spare parts of well-known domestic and foreign producers.

We guarantee our customers the professional service and the best quality of offered products.

## Оптовый склад Центр Инструментов существует на рынке с 2000 года.

Предлагаем нашим клиентам широкий диапазон инструментов для дерево- и металлообработки, который является дополнением ассортимента „FENES” S.A. В нашем оптовом складе имеем также широкое предложение машин, станков и узлов, а также запасных части престижных отечественных и зарубежных производителей.

Своих клиентов обеспечиваем профессиональным обслуживанием и самого высокого качества продуктами.

## W naszej ofercie znajdują się;

Narzędzia do obróbki skrawaniem

Maszyny i urządzenia

Technika spawalnicza

Inny asortyment techniczny związany z branżą narzędzi do obróbki drewna i metalu.

## There are in our offer;

Cutting tools

Machines and device

Welding technique

The other technical assortment connected with the tools for wood and metal business.

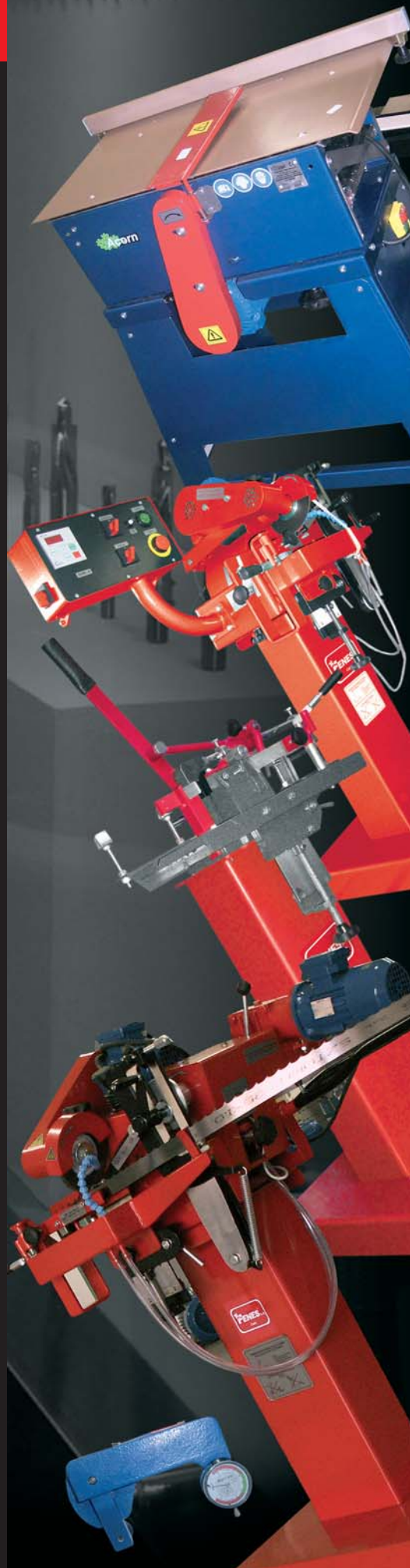
## В нашем предложении находятся:

Инструменты для обработки резанием

Машины и станки

Сварочная техника

Другой технический ассортимент связанный с отраслью инструментов для металло- и деревообработки.





# SERWIS

## SERVICE; СЕРВИС

### Misją Fenes S.A. jest; The mission of Fenes S.A. is; Миссия FENES S.A.:

**Dostarczanie produktów i usług w celu optymalizacji pracy naszych odbiorców;  
Delivery of products and services in order to optimize work of our Clients;  
Поставка продукции и услуг для оптимизации работы наших Клиентов.**

Realizujemy tę misję zaspokajając Państwa potrzeby w obszarze technicznej obsługi przed i posprzedażnej;  
We fulfil the mission, satisfying your needs within technical pre and after-sales service;  
Мы с большим удовольствием исполняем свою миссию, реализуем Ваши потребности.

Nasi fachowcy są w stanie usatysfakcjonować użytkowników naszych wyrobów w zakresie przygotowania do pracy i pełnego wykorzystania możliwości technicznych urządzeń;  
Our experts are able to satisfy users of our products within preparation of machines for operation and fullutilisation of their technical capabilities;  
Наши профессионалы способны удовлетворить потребности всех потребителей нашей продукции касающиеся подготовки инструментов к работе и полного использования их технических возможностей.

### Zakres działania Serwisu obejmuje;

**Service can do the following for you; Область деятельности отдела Сервиса:**

- szkolenie w zakresie przygotowania i prawidłowej eksploatacji narzędzi produkowanych przez FENES S.A.;  
training in preparation and correct operation of tools manufactured by FENES S.A.;  
обучение на уровне подготовки и правильной эксплуатации инструментов производимых FENES S.A
- doradztwo techniczne w zakresie doboru i prawidłowej eksploatacji narzędzi produkowanych przez FENES S.A.;  
technical consulting in the field of selection and proper operation of tools manufactured by FENES S.A.;  
техническая консультация касающаяся выбора и правильной эксплуатации инструментов производимых FENES S.A.

### Jesteśmy do Państwa dyspozycji;

**We are at your service; Мы всегда к Вашим услугам**

tel. +48 691 402 929  
tel. +48 25 632 52 51 w. 394  
ph. +48 25 632 52 51 ext. 394  
тел. +48 25 632 52 51 мк. 394

e-mail: [serwis@fenes.com.pl](mailto:serwis@fenes.com.pl)

**BOGATA OFERTA ASORTYMENTOWA; WIDE RANGE OF PRODUCTS; БОГАТОЕ АССОРТИМЕНТНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

frezy, rozwiertaki; end mills, reamers; фрезы, развёртки

narzędzia z węglików spiekanych; solid carbide tools; инструменты из твёрдого сплава

rogłębiacze, gwintowniki; countersinks and counterbores, taps; зенкера, метчики

piły taśmowe do metali; band-saw blades for metal; ленточные пилы для металла

piły taśmowe i trakowe do drewna; band-saw blades and gang saws for wood; ленточные пилы и траковые пилы для древесины

piły tarczowe do drewna; circular saw blades for wood; дисковые пилы для древесины

narzędzia specjalne; special tools; спец. инструменты

[www.fenes.com.pl](http://www.fenes.com.pl)

**Fabryka Narzędzi Skrawających**

Cutting Tools Factory

Фабрика Режущих Инструментов

ul. **Kleeberga 2**

**08-110** Siedlce, Poland, Польша



Regionalni Kierownicy Sprzedaży

Region Warszawa: tel. **603 757 222**

Region Wrocław: tel. **609 030 687**

Region Katowice: tel. **691 373 807**

Region Poznań: tel. **697 070 616**

Biuro Obsługi Klienta

tel. +48 25 **632 50 83**

tel. +48 25 **632 52 51** w. **222, 324, 357, 365**

fax +48 25 **632 79 46**

e-mail: [sales@fenes.com.pl](mailto:sales@fenes.com.pl)

Customer Service Department

ph./fax +48 25 **644 88 25**

ph. +48 25 **632 52 51** ext. **227**

fax +48 25 **632 79 46**

e-mail: [export@fenes.com.pl](mailto:export@fenes.com.pl)

Отдел Продаж

тел./факс +48 25 **644 88 25**

тел. +48 25 **632 52 51** мк. **227**

факс +48 25 **632 79 46**

e-mail: [dhs@fenes.com.pl](mailto:dhs@fenes.com.pl)