

**ТЕХНІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИБОРУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
СТРІЧКОВИХ ПИЛ ПО МЕТАЛЛУ STARRETT**

Вибір полотна

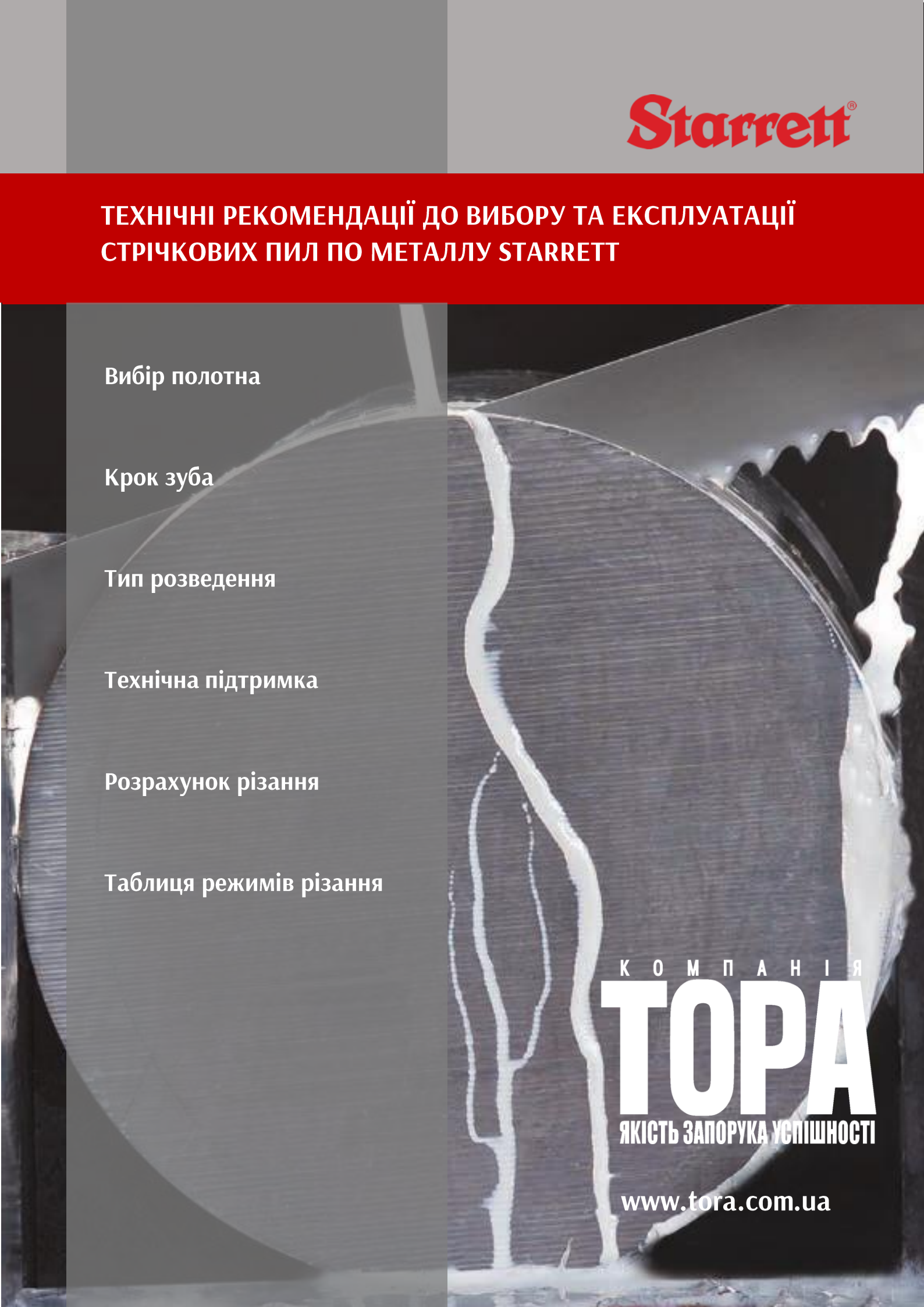
Крок зуба

Тип розведення

Технічна підтримка

Розрахунок різання

Таблиця режимів різання



КОМПАНІЯ
ТОРА
ЯКІСТЬ ЗАПОРУКА УСПІШНОСТІ

www.tora.com.ua

ТЕРМІНОЛОГІЯ

А - ШИРИНА

Від верхньої точки зуба, до спинки полотна

В – КОРПУС ПОЛОТНА

Відстань між спинкою полотна і міжзубною пазухою.

С - ДОВЖИНА

Довжина усього полотна по спинці.

Д - ТОВЩИНА

Товщина корпусу полотна.

Е – СПИНКА ПОЛОТНА

Зворотна від ріжучої кромки, сторона пили.

Г – МІЖЗУБНА ВІДСТАНЬ

Відстань між верхівками двох сусідніх зубів.

Г – ЗУБІВ НА ДЮЙМ (ТPI) / 25,4 mm

Кількість зубів на одному дюймі 25.4 мм.

Н – МІЖЗУБНА ПАЗУХА

Увігнута ділянка між двох зубів, де стружка накопичується перед видаленням.

І – ПЕРЕДНІЙ КУТ ЗУБА

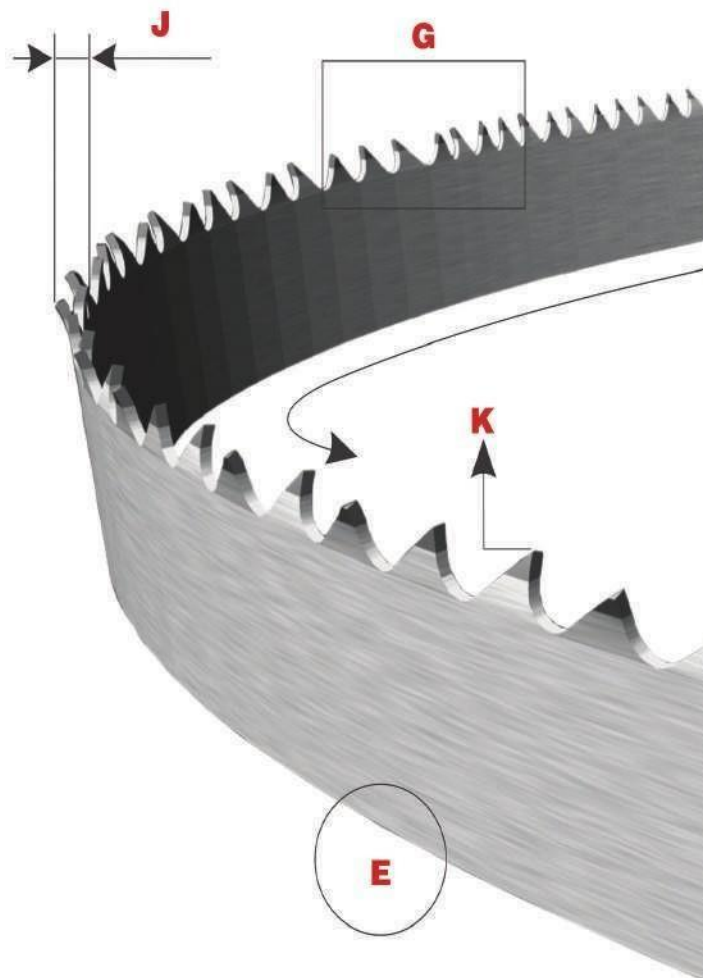
Поверхня зуба, котра формує стружку. Може мати нейтральний, негативний, чи позитивний кут нахилу (атаки).

Л - РОЗВЕДЕННЯ

Відхилення зубів вправо чи вліво для полегшення руху полотна в місці різку.

К – ЗАДНІЙ КУТ ЗУБА

Кут утворений спинкою полотна і уявною лінією паралельною спинці пили.



Starrett®
bi-metal unique®
 технологія виробництва пил

На 170% більша
зона контакту
зварювання

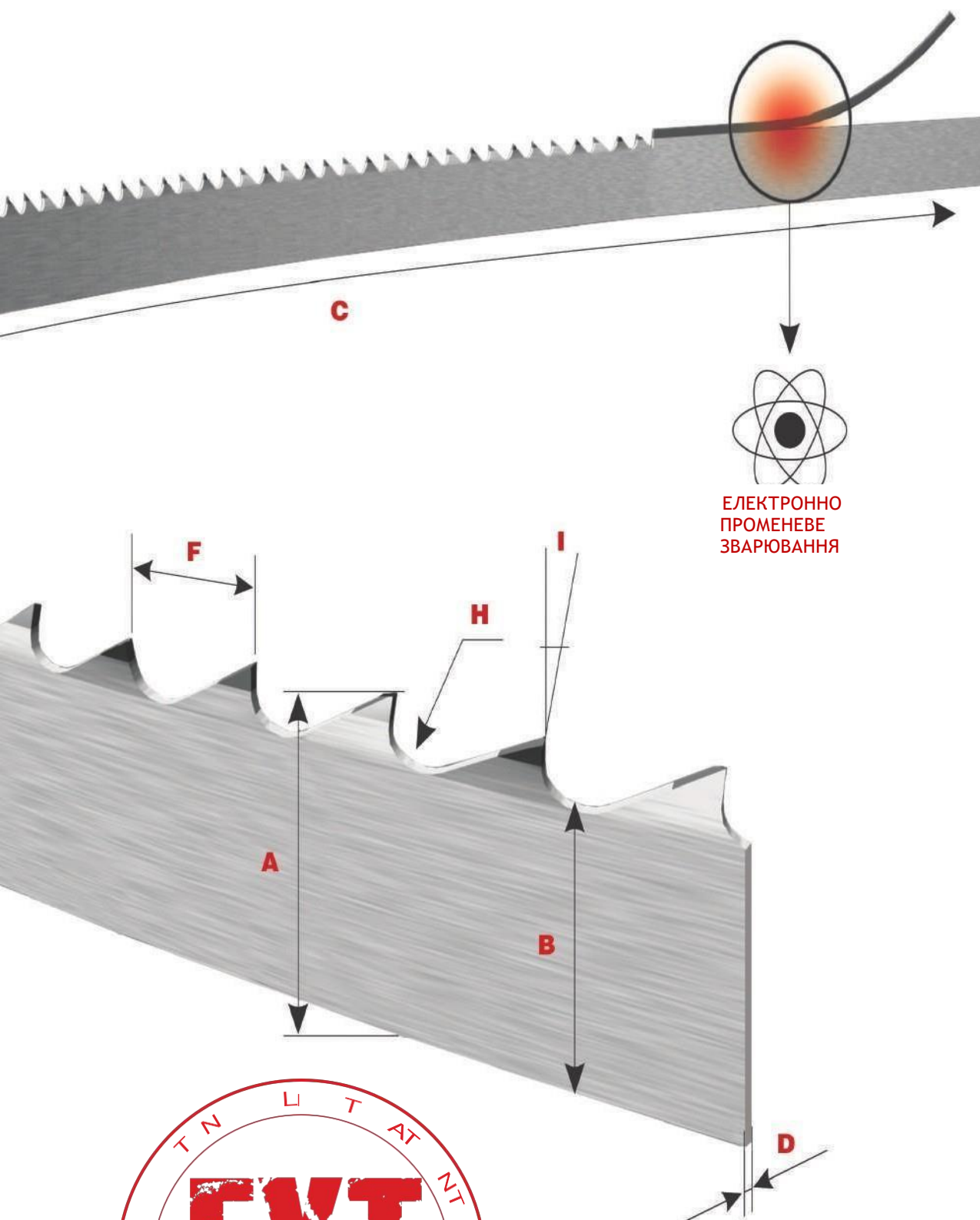


Декілька граней
ріжучої кромки



Технологія
розділення стружки





ЕЛЕКТРОННО
ПРОМЕНЕВЕ
ЗВАРЮВАННЯ



Сплав, з якого виготовлена спинка стрічкових пил серії Starrett Primalloy посилений за допомогою запатентованої технології Extended Life Treatment (EXT). Дана процедура додатково до контрольованої піскоструминної обробки, збільшує ресурс полотна, сприяючи зменшенню утворення тріщин впродовж мікроскопічних зерен металу, які утворюються внаслідок зносу полотна.

Вибір оптимальної пили

2 Форми зуба



Intenst™ PRO-VTH

- Змінна висота забезпечує різне ріжуче зусилля.
- Легке занурення
- Ідеальний для твердих та важкооброблюваних матеріалів



PS Teeth

Primalloy™/Intenst™PRO/Intenst™PRO-DIE/Univerz™

- Позитивний нахил зуба
- Подвійний кут спинки
- Швидке та ефективне виведення стружки
- Відмінний вибір для широкого спектру робіт



Versatix™ MP

Versatix™ MP

- Надзвичайно міцний, ударостійкий
- Позитивний нахил зуба
- Ідеальний для різання труб і профілів



Regular

Intenst™/Duratec™SuperFB/Duratec™FC/Univerz™

- Стандартний зуб 0°
- Ударостійкий
- Відмінний вибір для широкого спектру робіт
- Підходить для всіх типів верстатів



BR Teeth

Intenst™ PRO

- Унікальний профіль, запатентований Starrett®
- Надзвичайно міцний
- Позитивний нахил зуба
- Швидке та ефективне виведення стружки



Hook

Duratec™ Super FB / Intenst™ PRO-DIE / Woodpecker™ Premium

- Позитивний, дуже агресивний нахил зуба
- Швидші різи
- Відмінний для різання не металевих матеріалів і кольорових металів



Skip

Duratec™ Super FB / Woodpecker™ Premium

- Стандартний зуб 0°
- Ударостійкий
- Відмінний для різання не металевих матеріалів і кольорових металів



Advanz™

Advanz™ MC7 / Advanz™ MC5 / Advanz™ TS / Advanz™ CS / Advanz™ FS

- Змінний профіль зуба, точне шліфування
- Швидші різи
- Ідеальний для твердих та важкооброблюваних матеріалів



Advanz™ with GULLET



Advanz™ CONTINUOUS

Advanz™ CG / Advanz™ DG

- Лезо вкрите напильником, безперервне чи зубчасте
- Підходить для різання абразивних чи армованих заготовок

Вибір оптимальної пили

КРОК ЗУБА



Постійний крок

Зуби ріжучої кромки мають однакову. Визначається кількістю зубів на один дюйм (teeth per inch – TPI) (25,4mm).

Приклад: 4 TPI.



Змінний крок

Відстань між верхівками зубців варіюється. Різні розмір зуба та глибина міжзубної пазухи значно зменшують рівень шуму та вібрацій.

Приклад: 4/6 TPI.

РОЗВЕДЕННЯ



Raker

Повторювана послідовність відхилення зубців вправо та вліво, з послідуєчим нерозведеним зубом.



Progressive

Групи зубців поступально відхилюються на кожну сторону полотна, з послідуєчим нерозведеним зубцем.



Wavy

Групи зубів відхилюються на кожен з боків полотна, на різну відстань у певному порядку.



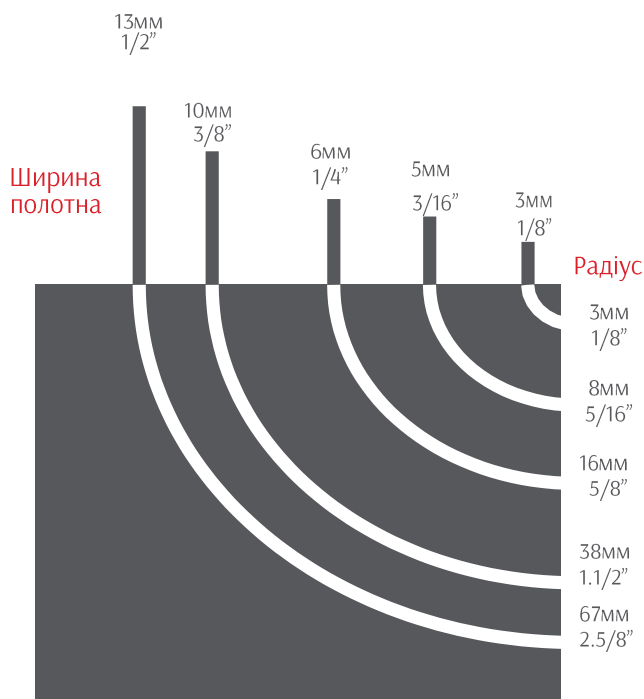
Trapezoidal

Спеціальний карбідовий циліндр, товщий за полотно, наплавляється на зуб. Ділить стружку на три частини.

Вибір оптимальної пили

3 Ширина полотна

Використовуйте полотно рекомендоване виробником верстату, за винятком контурного різання на вертикальному верстаті. В такому разі користуйтеся графіком нижче:



4 Крок зуба

Це кількість зубів на один дюйм - 25.4mm. Різання тонкого перетину потребує дрібного кроку (більшу кількість зубів на дюйм). Товстий перетин вимагає більший крок (менша кількість зубів на дюйм).

Таблиця надає вичерпну рекомендацію. Оскільки граничні значення поперечного перетину є широкими і пересікаються, обирайте більший крок зуба, якщо швидкість різання має значення. Обирайте дрібніший крок, якщо якість зрізу важливіша.

СУЦІЛЬНІ ЗАГОТОВКИ		
Перетин (мм)	Постійний крок (TPI)	Змінний крок (TPI)
від 4 до 10	32 чи 24	14-18
від 6 до 13	18 чи 14	10-14
від 13 до 19	14 чи 10	8-12
від 19 до 25	10 чи 8	6-10
від 25 до 38	8 чи 6	5-8
від 38 до 88	6 чи 4	4-6
від 88 до 180	4 чи 3	3-4
від 180 до 250	3	2-3
від 250 до 400	–	1.4-2
від 350 до 500	1.3	1-2
від 400 до 800	1.3	1-1.2
від 750	1	.8-1.3 / .9-1.1

Для різання труб і профілів, скористайтеся горизонтальним рядком, щоб знайти зовнішній діаметр (для труб), чи найбільшу секцію (для профілів). Знайдіть товщину стінки труби/профілю, скориставшись вертикальною колонкою. Рекомендований крок зуба буде на перетині відповідних рядку і колонки.

ТРУБИ ТА ПРОФІЛІ													
Товщина стінки (мм)	Зовнішній діаметр труби, чи найбільша секція профілю (мм)												
	10	20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500	600
2	14-18	14-18	10-14	10-14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	5-8
3	10-14	10-14	10-14	10-14	10-14	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	6-10	5-8	5-8
4		8-12	8-12	8-12	8-12	6-10	6-10	6-10	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6
5		6-10	6-10	6-10	6-10	5-8	5-8	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6
6		5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	5-8	4-6	4-6	4-6	4-6	3-4
8			4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	4-6	3-4	3-4	3-4
10			4-6	4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3
12				4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3
15				4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
20				4-6	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	2-3
25					3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	1.4-2	1.4-2
30					3-4	3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	1.4-2	1.4-2
40						3-4	3-4	3-4	2-3	2-3	2-3	1.4-2	1.4-2
50							3-4	3-4	2-3	2-3	1.4-2	1.4-2	1-1.2
60									2-3	2-3	1.4-2	1.4-2	1-1.2

Вибір оптимальної пили

5 Довжина полотна

Довжина полотна варіюється відповідно до типу верстату та його особливостей. Для вибору оптимальної довжини зверніться до технічної документації верстату.





PowerCalc

Інструмент PowerCalc допоможе Вам обрати оптимальне стрічкове полотно:

- Допомога при виборі підходящої стрічкової пили.
- Розрахунок швидкості різання та інтенсивності подачі.
- Рекомендації до вибору та концентрації ЗОР.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМИ POWERCALC

- База даних, що включає верстати від більшості виробників.
- PowerCalc формує звіт з параметрів різання для покращення ефективності виробництва.
- Симуляції фіксуються в програмі і можуть бути переглянуті в будь який момент.

ЯК КОРИСТУВАТИСЯ POWERCALC

- Додаток доступний в сервісі Google Play.
- Доступ:

ПОСИЛАННЯ

Starrett®

PowerCALC

Simulation Results Report

PART TO CUT

ROUND

Carbon Steels - 1020 (ABNT / AISI / SAE)

Hardness = 150 HB

PART DIMENSIONS:

A = 100mm

BANDSAW MACHINE

Manufacturer: STARRETT

Model: S 3720

RESULTS

Parts per Cut	1
Recommended Cooling	1:10 - 10%
Cut Area	78.54 cm ²
Number of Break-in Cuts	6

	Speed	Cutting Time	
		Break in	Normal Condition
INTENSS PRO (IP)	88 m/min	01min 36s	00min 48s
INTENSS (IT)	76 m/min	02min 10s	01min 06s

Recommended

INTENSS PRO 3-4 POSITIVE RAKE

INTENSS PRO 3 BEARCAT

INTENSS 3-4 STRAIGHT (ZERO) RAKE

United States: www.starrett.com | general@starrett.com | Phone (978) 249 3551

Important: The results presented by PowerCalc are calculated assuming ideal conditions of operation of all elements informed.



ТЕХНІЧНА ПІДТРИМКА

- Вирішення проблем, технічна інформація або консультація.
- Рекомендації до налаштування верстату та режимів роботи

КОНТАКТНІ ДАНІ

ТОВ «КОМПАНІЯ «ТОРА»

тел: +380 57 728 1030

ел. скринька: info@tora.com.ua

РЕКОМЕНДАЦІЇ

ЗАСТОСУВАННЯ КОРЕКТНОЇ ПРОЦЕДУРИ ОБКАТАННЯ НОВОГО ПОЛОТНА СУТТЄВО ПОДОВЖУЄ ЙОГО ЖИТТЯ

Всі нові полотна слід обкатувати. Дана процедура забезпечує довший термін роботи, швидші різні та постійну продуктивність.

Увага! В протилежному випадку, ресурс полотна може значно знизитися за умови недотримання процедур обкатування.

ЯК ЗДІЙСНЮВАТИ КОРЕКТНУ ПРОЦЕДУРУ І ЗАБЕЗПЕЧИТИ ДОВШИЙ ТЕРМІН СЛУЖБИ ПОЛОТНА ОБКАТУВАННЯ

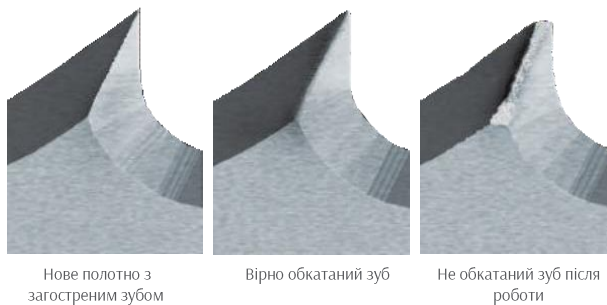
Зуб нового стрічкового полотна бритвено гострий. Щоб витримати навантаження від пиляння, грані зуба повинні бути скруглені щоб створити максимально малий радіус на його вістрі.

Легкооброблювані матеріали (режим різання більше 38 см²) наприклад – вуглецева сталь

- Налаштуйте рекомендований режим різання для оброблюваного матеріалу
- Виставте подачу на половину від рекомендованого значення на 30 хвилин
- Поступово поверніть показники подачі до стандартних
- Впевніться у тому що стружка виходить з місця різі
- Запобігайте вібрації

Важкооброблювані матеріали (режим різання до 38 см²) нікелеві сплави, inconel, гартовані сплави, інструментальна, нержавіюча сталь

- Налаштуйте рекомендований режим різання для оброблюваного матеріалу
- Виставте подачу приблизно на 30% від рекомендованого значення на перші 20-30 хвилин
- Поступово поверніть показники подачі до стандартних
- Впевніться у тому що стружка виходить з місця різі
- Запобігайте вібрації



Нове полотно з загостреним зубом

Вірно обкатаний зуб

Не обкатаний зуб після роботи



РЕКОМЕНДАЦІЇ

РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВСТАНОВЛЕННЯ СТРІЧКОВОЇ ПИЛИ

Завжди дотримуйтесь інструкцій виробника верстату, його рекомендацій до заміни полотен і вимог до правил безпеки при роботі з обладнанням.

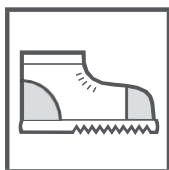
Загальна інформація, наведена в даному розділі призначена для допомоги коректно встановити стрічкову пилу, втім, ні компанія Starrett® n, ні її працівники не несуть відповідальності за точність чи повноту цих рекомендацій.

Коректне встановлення стрічкового полотна значно підвищить його продуктивність.

- Вдягайте захисні рукавиці при маніпуляціях з полотном



- Користуйтеся захисними окулярами, взуттям і навушниками



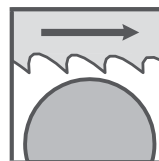
РЕТЕЛЬНО ДОТРИМУЙТЕСЬ ЦИХ ВКАЗІВОК

- Дотримуйтесь інструкцій з техніки безпеки, вказаних у керівництві оператора верстату і застерігальних обладнання. Помічайте та ознайомлюйтесь з попереджувальними знаками такими як Небезпечно, Увага та Попередження
- Здійснюйте заміну стрічкових пил згідно вимог конкретного верстату, на який буде встановлюватися полотно

ОСНОВИ ЗАМІНИ ПОЛОТНА

- Видаліть стружку з направляючих та шківів
- Відведіть очисну щітку від полотна
- Знизьте натягнення полотна і зніміть його

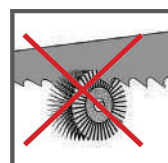
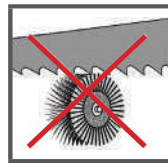
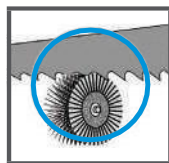
- Виберіть необхідне полотно для робіт
- Обережно розгорніть полотно. Не кидайте його. Кидання пили може призвести до пошкодження зуба і зниження продуктивності роботи полотна.
- Встановіть полотно так щоб зуб був спрямований у напрямку обертання ведучого шківа.



- Натягніть полотно до необхідних значень
- Остерігайтесь гострих частин полотна і не наближайте руки та одяг до працюючої пили.



- Налаштуйте направляючі відповідно до габаритів і положення заготовки
- Відкалібруйте направляючі для надійної фіксації полотна
- Виставте зачисну щітку так, щоб при контакті з полотном вона повністю видаляла стружку



- Перевірте рівень гідравлічної рідини
- Впевніться у тому, що тип СОЖ підібраний вірно та розведений у відповідній пропорції, згідно до рекомендацій виробників пили та верстату.

ТАБЛИЦЯ РІЗАННЯ

ТАБЛИЦЯ РІЗАННЯ ДЛЯ БІМЕТАЛЕВИХ СТРИЧКОВИХ ПИЛ				
Оброблюваний матеріал			Режим роботи	
Тип	Маркування	Твердість	Швидкість різання (м/хв)	Інтенсивність подачі (см ² / хв)
Вуглецева сталь	1005-1012	150HB	79 - 91	77 - 103
	1015-1026	150HB	76 - 88	71 - 97
	1030-1055, A36	175HB	55 - 67	52 - 58
	1060-1095	200HB	49 - 61	39 - 52
Легкооброблювана вуглецева сталь	1110-1117-1118	150HB	79 - 98	77 - 103
	1137-1151	175HB	67 - 79	52 - 77
	1211-1215	150HB	79 - 98	97 - 120
Марганцева сталь	1330-1345	200HB	55 - 67	39 - 52
	1513-1527	150HB	79 - 91	77 - 103
	1536-1552	175HB	61 - 79	52 - 65
	1561-1572	200HB	49 - 61	39 - 52
Молібденова сталь	4012-4024	175HB	61 - 73	45 - 58
	4030-4042	175HB	58 - 70	45 - 52
	4047-4068	175HB	55 - 67	39 - 52
Хром-молібденова сталь	4130-4140	200HB	55 - 67	39 - 52
	4142-4161	200HB	52 - 64	32 - 45
	4320	175HB	61 - 73	45 - 58
	4340	200HB	55 - 67	39 - 52
Нікель-хром-молібденова сталь	8115, 8615-8622, 8145, 8625-8637	175HB	61 - 73	45 - 58
	8640-8660, 8740	200HB	55 - 67	39 - 52
	8720, 8822	200HB	61 - 73	45 - 58
	9310	175HB	49 - 58	19 - 26
Нікель-молібденова сталь	9430-9445	200HB	55 - 67	39 - 52
	4625-4626, 4815-4820	175HB	61 - 73	45 - 58
Хромова сталь	5040-5060	200HB	55 - 67	39 - 52
	5115-5120	175HB	61 - 73	45 - 58
	5130-5160	200HB	55 - 67	39 - 52
	50100, 51100, 52100	225HB	40 - 49	26 - 32
Хром-ванадієва сталь	6118	175HB	61 - 73	45 - 58
	6150	200HB	55 - 67	39 - 52
Кремнієва сталь	9255-9262	200HB	55 - 67	39 - 52
Інструментальна сталь – холодна обробка	A2-A6, A8-A10	200HB	55 - 67	19 - 26
	D2-D7, A7	250HB	20 - 30	13 - 19
	O1, O2, O6, O7	200HB	55 - 67	26 - 39
Інструментальна сталь – гаряча обробка	H10-H19, H21-H42, P20	200HB	40 - 49	19 - 26
	L2, L6	200HB	52 - 64	19 - 26
	S1-S7	200HB	40 - 49	19 - 26
Вуглецева інструментальна сталь	W1-W5	200HB	55 - 67	26 - 39
Феритна нержавіюча сталь	405, 409, 430, 434, 436, 442, 446	175HB	24 - 30	19 - 26

ТАБЛИЦЯ РІЗАННЯ

ТАБЛИЦЯ РІЗАННЯ ДЛЯ БІМЕТАЛЕВИХ СТІЧКОВИХ ПИЛ				
Оброблюваний матеріал			Оброблюваний матеріал	
Тип	Маркування	Твердість	Швидкість різання (м/хв)	Інтенсивність подачі (см ² / хв)
Швидкорізальна сталь	M1, M2, M7, M10	225HB	34 - 40	19 - 26
	M3, M4, M30-M47	225HB	20 - 30	13 - 19
	T1, T2, T6	250HB	34 - 40	19 - 26
	T15	250HB	18 - 27	13 - 19
	T4, T5	250HB	27 - 37	13 - 19
Аустенітна нержавіюча сталь	201, 202, 301-305, 308, 321, 347	150HB	30 - 37	19 - 26
	A286, 309, 310, 314, 316, 317, 330	175HB	21 - 24	10 - 13
Легкооброблювана нержавіюча сталь	330	150HB	30 - 43	26 - 32
	416, 420F, 430F	150HB	43 - 55	32 - 39
Мартенситна нержавіюча сталь	403, 410, 420, 422, 501, 502	175HB	30 - 40	19 - 26
	440A-C, 414, 431	225HB	27 - 30	19 - 26
Гартована нержавіюча сталь	15-5PH, 17-4PH, 17-7PH	200HB	21 - 27	13 - 19
Чавун	Клас 20	125HB	49 - 61	71 - 97
	Клас 40	200HB	37 - 49	52 - 77
	Плавкий 60-40-18	150HB	61 - 76	52 - 65
	Плавкий 80-55-06	225HB	37 - 49	32 - 45
Нікелеві сплави	Hastelloy, Rene 41	250HB	15 - 21	6 - 6
	Inconel 600, 601	250HB	18 - 24	13 - 19
	Inconel 625, 718, Waspaloy	250HB	18 - 24	6 - 6
	Monel 400, 401	250HB	21 - 27	13 - 19
	Monel K500	250HB	18 - 24	6 - 13
Титанові сплави	Alpha, Alpha-Beta, Beta	325HB	14 - 18	6 - 6
	Titanium 99%	150HB	21 - 27	6 - 13
Тугоплавкі метали	Columbium	-	18 - 24	6 - 6
	Molybdenum	-	24 - 30	6 - 6
	Tantalum	-	15 - 18	6 - 6
Мідні сплави	Tempered Aluminium Bronze	30HRC	24 - 30	10 - 14
	Tempered Beryllium Copper	38HRC	12 - 17	3 - 6
	Aluminium Bronze	70HRB	50 - 58	39 - 52
	Phosphor Bronze	70HRB	46 - 58	52 - 65
	Copper 99%	50HRB	43 - 55	45 - 58
	Copper Belirio	70HRB	52 - 58	26 - 39
	Yellow/Red Brass	70HRB	61 - 79	52 - 65
	Easy machining brass	70HRB	67 - 76	65 - 77
Алюмінієві сплави	1200	30HB	120 - 135	77 - 110
	2024	120HB		
	5052	50HB		
	6061	110HB		
	7075	160HB		

РОЗРАХУНКИ РІЗАННЯ

Розрахунок різання нижче, призначений як орієнтир для операторів стрічкового верстату. Існує багато різних рекомендацій до налаштування стрічкових верстатів і це керівництво не спрямовано на заперечення цих рекомендацій. Дані розрахунки наведені скоріше як довідка чим правила

ВИМІРИ ЗАГОТОВОК:

Для отримання результату у см², здійснюйте всі виміри у см.
Ку

КУБИЧНА

Площа: L²



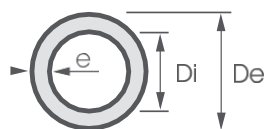
КРУГЛЯК

Площа = D² x 0.7854



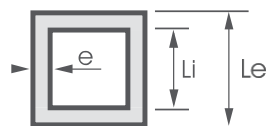
ТРУБА

Площа = (De² - Di²) x 0.7854



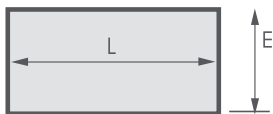
ПРОФІЛЬ

Площа = Le² - Li²



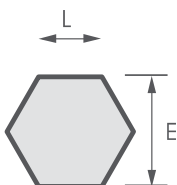
ПРЯМОКУТНИК

Площа = E x L



ВОСЬМИКУТНИК

Площа = L² x 2.598
E² x 0.866



ПРИКЛАД РОЗРАХУНКІВ РІЗАННЯ

Матеріал: Аустенітна нержавіюча сталь (SAE 316)

Формат: Кругляк

Перетин: 101.6 мм

Швидкість: 21 - 24 м/хв

Подача: 10 - 13см² / хв

$$CT = \frac{A}{CR}$$

CT = Час різання

A = Вимір заготовки

CR = Подача

Час різання = 81.0см² ÷ 13см²/хв.

Час різання = 6:14 хвилин

Стрічковий верстат: S6330

Стрічкове полотно: Primalloy™

Крок зуба: Змінний крок 3/4 Каталог: 3920 x 34 x 3-4 Primalloy

РІЗАННЯ ІНШИХ ПЕРЕТИНІВ

Помножте рекомендовану швидкість різання на наступний коефіцієнт.

Перетин / mm	Коефіцієнт
< 13	1.20
13 - 25	1.10
25 - 50	1.07
50 - 125	1
125 - 250	0.92
250 - 600	0.85

РІЗАННЯ ГАРТОВАНОГО МАТЕРІАЛУ

Якщо оброблюваний матеріал має твердість більшу ніж у таблицях, зменшіть швидкість різання і подачу на наступний коефіцієнт.

Різниця між теоретичною і фактичною твердістю	Коефіцієнти	
	Швидкість різання	Подача
40% - 75%	0.60	0.54
75% - 100% (макс. 40HRC)	0.50	0.40

ТРУБЧАСТІ ТА КОНСТРУКЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ

Здійсніть стандартні розрахунки для визначення кроку зуба і режиму різання, проте скорегуйте прогнозований час різання, помноживши вихідний розрахунок на коефіцієнт з таблиці нижче

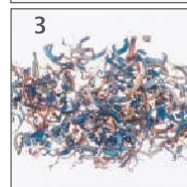
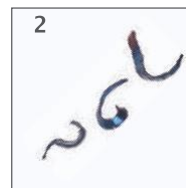
Коефіцієнт зміни часу різання	Товщина
2.5	2 - 5
2	6 to 10
1.7	12 to 15
1.4	20 to 25
1.2	30 to 60

Примітка: під час сухого різання, збільшіть інтенсивність подачі на 40/50% від нормального режиму.

Примітка: сухе різання зменшує ресурс полотна

АНАЛІЗ СТРУЖКИ

1. Товста, важка стружка нормального кольору свідчить про надмірну подачу.
2. Товста стружка синього кольору, свідчить про надмірну подачу та швидкість різання.
3. Тонка стружка темного кольору свідчить про низьку подачу і високу швидкість різання
4. Гнучка, скручена стружка, нормального кольору свідчить про ідеальні умови різання.



АКСЕСУАРИ

КИШЕНЬОВИЙ ЛАЗЕРНИЙ ТАХОМЕТР У НАБОРІ З ЧОХЛОМ

- Потужний тахометр з 32 функціями для контактного / безконтактного замірів
- Оптичний діапазон 5 - 200,000RPM
- Контактний діапазон 0.5 - 20,000RPM
- Контактний замір 0.050 - 2,000м/хв. (лінійна швидкість)
- Різні одиниці виміру: RPM, см, дюйми, фути, ярди і т.д.



НАБІР ОБСЛУГОВУВАННЯ СТІЧКОВОЇ ПИЛИ

- Для перевірки і налаштування стрічкових пил
- Постачається з необхідним переліком інструментів для забезпечення оптимальної продуктивності полотна:
- Тахометр, датчик натяжіння, таймер, вимірювач площини, рефрактометр, кавернометр, датчик калібрування стрічкової пили і т.д.



ВИМІРЮВАЧ НАТЯЖІННЯ ДЛЯ СТІЧКОВИХ ПОЛОТЕН

- Для вимірювання натяжіння в імперських і метричних системах
- Результати виводяться у кг/см² (0 - 4.000) і у фунтах/дюйм² (0 - 60.000)
- Постачається у чохлах з інструкціями

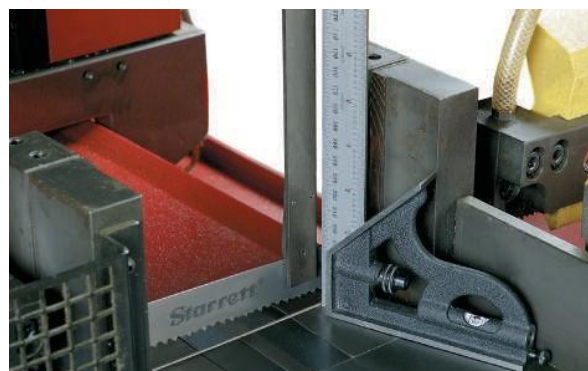


Полотно	Ширина мм	Фунт / дюйм ²	Кг / см ²
Primalloy™; Intenss™ PRO-VTH; Intenss™ PRO; Versatix™ MP; Intenss™; Advanz™ MC7, Advanz™ MC5, TS, CS, FS and CG	19, 27 і 34	20 000 – 35 000	1 400 – 2 500
Primalloy™; Intenss™ PRO-VTH; Intenss™ PRO; Versatix™ MP; Intenss™; Advanz™ MC7, MC5, Advanz™ TS, CS and FS	41 та вище	30 000 – 35 000	2 100 – 2 800
Intenss™; Intenss™ PRO-DIE; Univerz™; Duratec™ Super FB;	До 16	20 000 – 30 000	1 400 – 2 100
Duratec™ Super FB; Duratec™ FC;	19 та вище	20 000 – 30 000	1 400 – 2 100
Машинні полотна RS та BS	41 та менше	20 000 – 30 000	1 400 – 2 100
Машинні полотна RS та BS	45 та вище	25 000 – 35 000	1 800 – 2 500

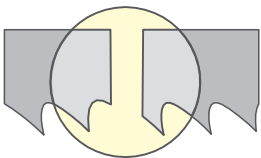
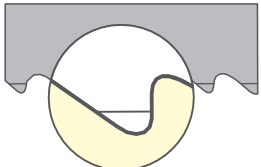
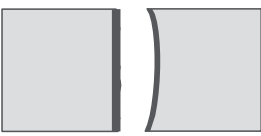
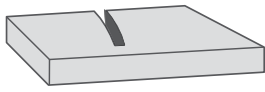
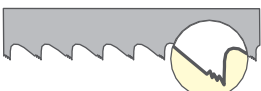


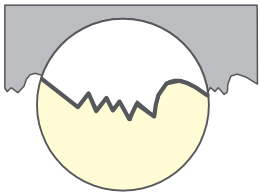
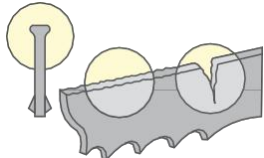
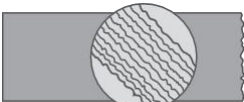
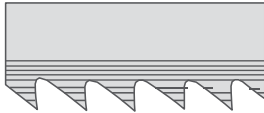
ПРИЛАД ДЛЯ КОНТРОЛЮ КАЛІБРУВАННЯ СТІЧКОВОГО ПОЛОТНА

Прилад для контролю перпендикулярності полотна по відношенню до заготовки.



ВІРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

ЯВИЩЕ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	ВІРІШЕННЯ
РОЗРИВ ПОЛОТНА  (прямий розрив свідчить про зношеність)	Непідходяще полотно	Перевірте правильність кроку зуба
	Некоректне натягіння	Натягніть полотно згідно рекомендацій
	Надмірна подача	Зменшіть подачу
	Невідповідна ЗОР	Перевірте рекомендації до вибору ЗОР
	Блоки напрямних занадто щільні.	Скорегуйте блоки напрямних
	Тертя полотна о борти шківів	Відкалібруйте пилу на шківів
	Напрямні розведені занадто далеко	Зведіть напрямні ближче до заготовки
	Бокові підшипники занадто щільні	Налаштуйте напрямні.
ПЕРЕДЧАСНЕ ЛАМАННЯ ЗУБА 	Пила встановлена задом наперед	Встановіть полотно коректно.
	Некоректна процедура обкатування	Обкатуйте полотно згідно до рекомендацій.
	Твердий матеріал чи складна форма поверхні	Перевірте твердість та стан поверхні матеріалу
	Твердий матеріал	Збільшіть подачу
	Невідповідний вибір або концентрація ЗОР	Дотримуйтеся інструкцій до вибору ЗОР
	Зависока швидкість подачі	Перевірте рекомендації до різання.
	Напрямні розведені занадто далеко	Зведіть напрямні ближче до заготовки
	Зношене полотно	Замініть пилу
НЕ ТОЧНИЙ РІЗ 	Зависока / замала подача	Перевірте рекомендації до вибору режиму різання
	Некоректний крок зуба	Виберіть коректний крок зуба
	ЗОР розповсюджується нерівномірно	Відкалібруйте форсунки системи охолодження
	Зношені або занадто вільні напрямні	Затягніть, або замініть напрямні
	Надмірна подача	Перевірте рекомендації до різання
	Недостатнє натягіння	Натягуйте полотно згідно рекомендацій
	Пошкоджене розведення	Перевірте твердість заготовки, замініть полотно
	Зношені або занадто вільні напрямні	Затягніть, або замініть напрямні
ВІДХИЛЕННЯ РІЗУ 	Очисна щітка відсутня або зношена	Замініть або відкалібруйте зачисну щітку
	Невідповідна ЗОР, або недостатня її кількість	Перевірте струмені та тип ЗОР
	Невірна пропорція ЗОР	Перевірте тип і концентрацію ЗОР
	Надмірна подача або швидкість різання	Зменшіть швидкість або подачі різання
	Невірний крок зуба	Обирайте зуб згідно рекомендацій
	Напрямні не відкалібровані	Відкалібруйте напрямні
	Некоректна швидкість та подача	Перевірте рекомендації до різання
	Матеріал в лещатах погано закріплений	Перевірте та налаштуйте лещата
НАПЛАВЛЕННЯ СТРУЖКИ 	Матеріал з вкрапленнями	Замініть матеріал
	Шків зі зношеним бортом	Відкалібруйте чи замініть шків
	погано фіксує полотно	
	Напрямні контактують з розведенням	Налаштуйте напрямні
ЛАМАННЯ ЗУБІВ 	Матеріал з вкрапленнями	Замініть матеріал
	Шків зі зношеним бортом	Відкалібруйте чи замініть шків
	погано фіксує полотно	
	Напрямні контактують з розведенням	Налаштуйте напрямні
ЗНОШЕННЯ ЗУБУ З ОДНОГО БОКУ 	Матеріал з вкрапленнями	Замініть матеріал
	Шків зі зношеним бортом	Відкалібруйте чи замініть шків
	погано фіксує полотно	
	Напрямні контактують з розведенням	Налаштуйте напрямні

ЯВИЩЕ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	ВИРІШЕННЯ
ВИЛАМУВАННЯ ЗУБІВ 	Некоректне обкатування	Виконуйте правильну процедуру обкатування
	Занизька швидкість	Перевірте рекомендації до різання
	Надмірна подача	Знизьте інтенсивність подачі
	Зуб вклинюється у заготовку	Знизьте швидкість та інтенсивність різання
	Недостатня кількість ЗОР в місці різ.	Скорегуйте струмінь та концентрацію ЗОР
	Важкооброблюваний матеріал	Перевірте загальну та поверхневу твердість заготовки
	Невірний крок зуба	Коректно вибирайте крок зуба
	Заготовка чи пакет погано закріплений	Затягуйте ступки лещат міцніше
	Різ формується з кута заготовки	Починайте різання повільніше
	Надмірний тиск з боку заднього блоку напрямних	Відкалібруйте задній блок напрямних
ЗНОШЕННЯ СПИНКИ ПОЛОТНА 	Недостатнє натягіння	Перевірте рекомендації до натягіння
	Зношене полотно	Замініть полотно
	Надмірні швидкість та подача	Зменшіть швидкість різання / подачі
	Зношений або ушкоджений задній блок напрямних	Замініть блоки напрямних
	Ступки напрямних розведені занадто далеко	Налаштуйте напрямні коректно
	Контакт спинки пили та борта шківів	Відцентруйте шківів
	Некоректна позиція напрямних	Налаштуйте напрямні
	Затуплена / пошкоджена пила	Замініть полотно
	Некоректна швидкість / подача	Перевірте рекомендації до різання.
	Некоректна підтримка полотна.	Налаштуйте ступки напрямних.
ХВИЛЯСТА ПОВЕРХНЯ ЗРІЗУ  (cardboard surface, vibration and/or risks)	Низьке натягіння пили	Перевірте рекомендації до натягіння
	Невірний крок зуба	Скористайтесь рекомендаціями до вибору полотна
	Ступки напрямних розведені занадто далеко	Налаштуйте напрямні коректно
	Напрявні занадто сильно стискають полотно	Скорегуйте позицію напрямних
	Напрявні заведені занадто високо	Налаштуйте підшипники та блоки напрямних
	Зуб полотна контактує зі шківом	Відкалібруйте розміщення та рух полотна
	Невідповідна верстату ширина полотна	Перевірте рекомендації до вибору ширини полотна
	Стружка повертається до місця різ.	Замініть або налаштуйте зачисну щітку
	Зношені / ушкоджені напрямні	Замініть напрямні
	Недостатній струмінь ЗОР	Скорегуйте струмінь ЗОР.
ХАРАКТЕРНІ СМУГИ НА ЛЕЗІ 	Лезо застряє в заготовці	Скорегуйте подачу
	Несиметричні напрямні	Налаштуйте та відцентруйте напрямні
	Бокові блоки напрямних зведені занадто близько	Скорегуйте позицію напрямних
	Заготовка погано закріплена	Міцніше закріплюйте заготовку
	Надмірна подача	Знизьте інтенсивність подачі
	Надмірне натягіння	Скористайтесь рекомендаціями до натягіння
	Зношені шківів	Ремонт чи заміна шківів
	Напрявні розведені занадто далеко	Зведіть напрямні ближче до заготовки
ПЕРЕКРУЧЕННЯ ПОЛОТНА 		

ПРОДУКТОВІ ЛІНІЙКИ STARRETT...

Аксесуари для електроінструменту, ручний

інструмент для майстерень та будівництва

Стрічкові полотна та верстати

Інструмент для калібрування вимірювальних пристроїв

Вимірювальне обладнання

Лазерні вимірювальні пристрої

Шліфований граніт

Пристрої для вимірювання радіусів

Інше вимірювальне обладнання

Сервісна та технічна підтримка

СТРІЧКОВІ ПИЛИ



Приєднуйтеся до нас!

КОМПАНІЯ
ТОРА
ЯКІСТЬ ЗАПОРУКА УСПІШНОСТІ

ТОВ «КОМПАНІЯ «ТОРА» м. Харків, прт. Московський 199 д-5
Тел: +380 57 728 1030 | info@tora.com.ua
www.tora.com.ua