

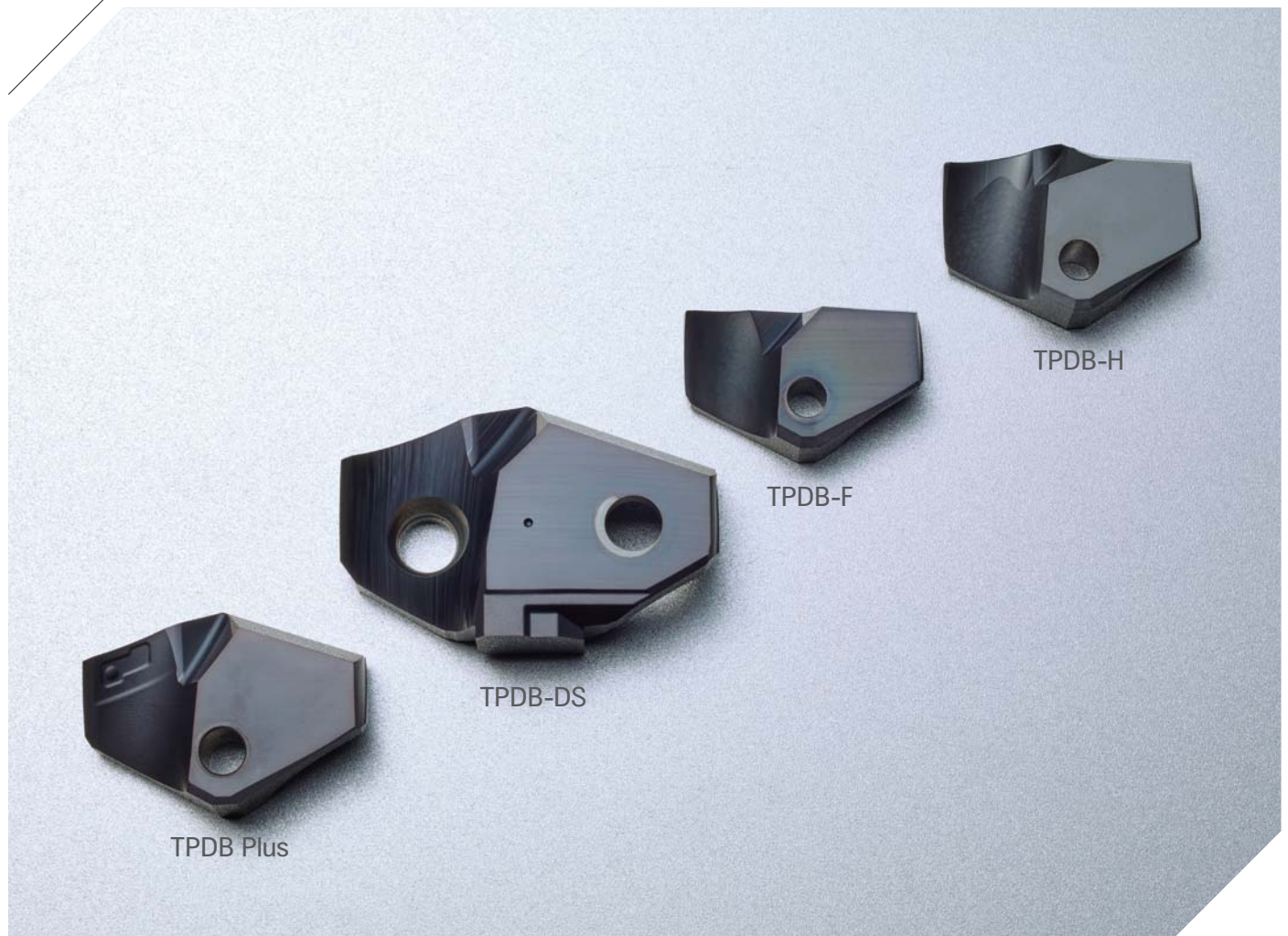
TPDB Plus Drill

^{New} TPDB Plus, ^{New} TPDB-DS, ^{New} TPDB-F, TPDB-H

[Стандартный] [Средний/большой диаметр] [Плоская] [Металлопрокат]

**Высококачественное и высокоэффективное
сверло со сменной пластиной**

- Повышение производительности и превосходное качество обработки за счёт стабильной обработки
- Универсальность при обработке различных поверхностей, конструкционных сталей, а также при обработке средних / больших диаметров



TPDB Plus Drill

В различных отраслях промышленности для повышения эффективности обработки предъявляются высокие требования к эксплуатационным характеристикам и сокращению времени обработки. Таким образом, спрос на эффективный режущий инструмент постоянно растёт. В ответ на эти требования рынка компания KORLOY выпустила сверло TPDB Plus – высококачественное и высокоэффективное сменное сверло, повышающее качество обработки и эффективность производства.

Сверло **TPDB Plus** с высокими спиральными стружечными канавками обеспечивает плавный отвод стружки в процессе обработки, значительно повышая чистоту поверхности отверстия, круглость и качество обработки. Кроме того, TPDB-F для обработки различных поверхностей, TPDB-H для обработки отверстий в металлоконструкциях и TPDB-DS для сверления отверстий среднего / большого диаметра обеспечивают многогранное применение в различных отраслях промышленности.

При помощи **TPDB-F** можно обрабатывать наклонные, криволинейные поверхности, фланцы, растачивать различные поверхности заготовок, а также выполнять базовую обработку отверстий с плоской нижней поверхностью. Минимизируя количество необходимых инструментов и сокращая время их смены, можно рассчитывать на уменьшение времени цикла.

СМП **TPDB-H** с уникальной режущей кромкой с низким сопротивлением резанию улучшает центрирование и обеспечивает превосходное качество обработки даже в условиях вибрации за счет снижения нагрузки при обработке. Кроме того, стружечные канавки с большим углом спирали предотвращают вибрацию и неожиданную поломку инструмента из-за забивания стружкой, повышая тем самым стабильность и производительность обработки.

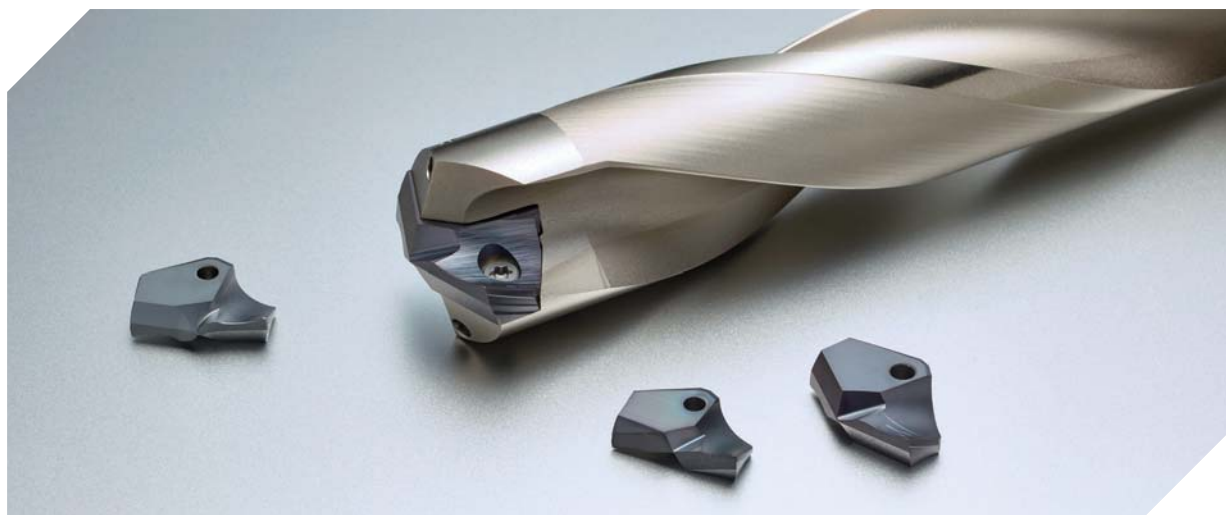
TPDB-DS – сверло, предназначенное для обработки заготовок среднего/большого диаметра с применением мощной зажимной конструкции. Специально разработанная система зажима и винтовой метод фиксации обеспечивают стабильную обработку в условиях высокой нагрузки на режущий инструмент. Кроме того, конструкция с двойной кромкой обеспечивает превосходную чистоту и точность обработки поверхности отверстия.

» Отличная обрабатываемость

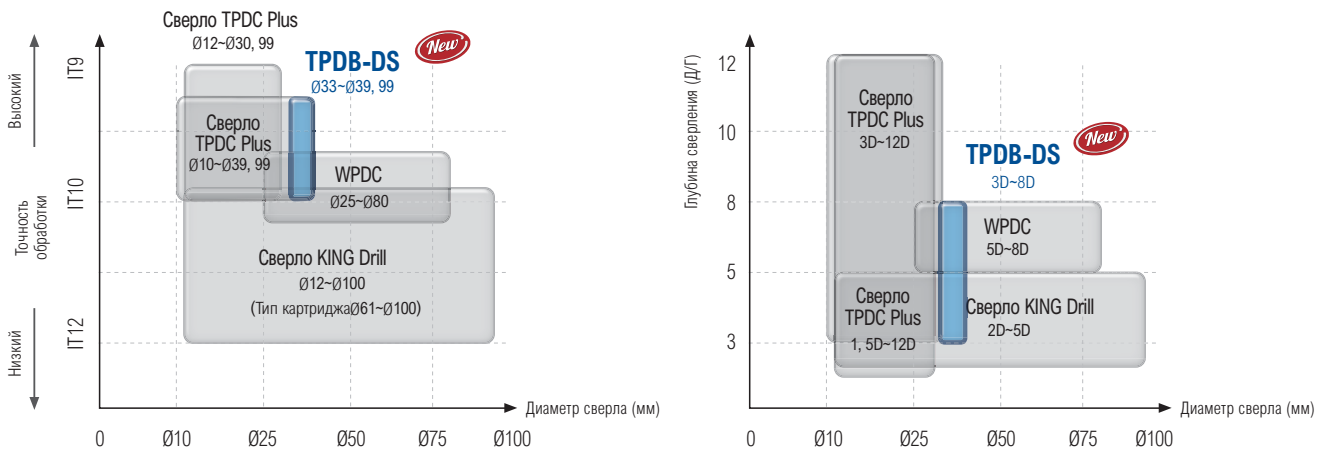
- Превосходная производительность обработки отверстий с использованием специальных конструкций режущих кромок в зависимости от вида применения
- Применение с хорошим отводом стружки и большим углом спирали

» Повышение производительности

- Сокращение времени цикла за счет упрощения инструмента
- Прочная Державка со специальной обработкой поверхности



✓ Диапазон применения

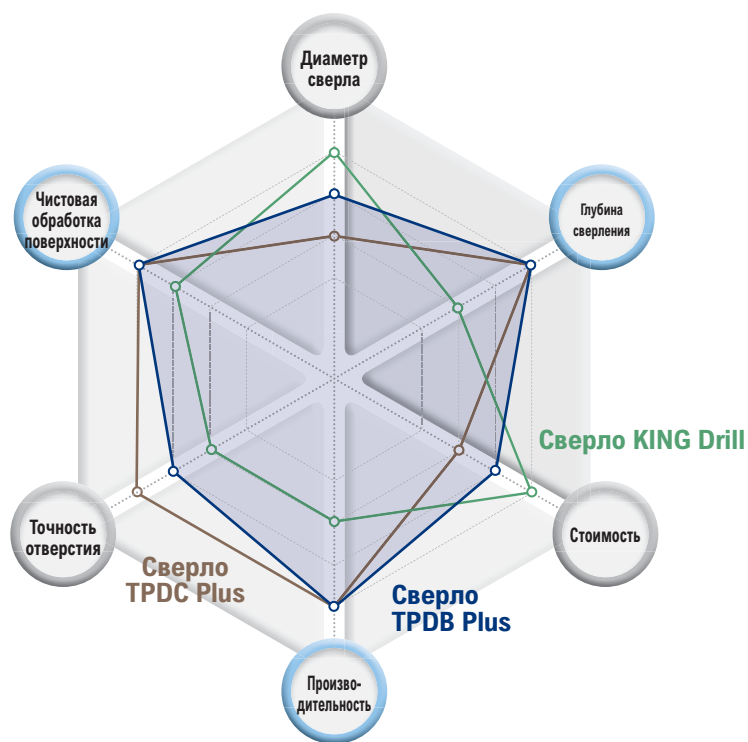


Инструмент		Диапазон применения					
		Диаметр сверла (Ø)	Допуск отверстия	Обработка поверхности отверстия (Ra)	Глубина сверления (длина/глубина)	Допуск (диам. сверла)	Материал заготовки
Сверло TPDC Plus	TPDB Plus	10, 0~32, 99	0 ~+0, 1	≤ 2, 0мкм	3, 5, 8, 10, 12	h7	P, K
	TPDB-DS	33, 0~39, 99	0 ~+0, 2	≤ 2, 5мкм	3, 5, 8		P, K
	TPDB-F	14, 0~30, 99	0 ~+0, 1	≤ 2, 5мкм	1, 5		P
	TPDB-H	14, 0~30, 99	0 ~+0, 1	≤ 2, 5мкм	3, 4, 8		P

✓ Применимые отрасли

Генерация ветровой и атомной энергии	Судостроение	Железные дороги и строительство	Авиация	Автомобильная промышленность

Руководство по выбору свёрл с СМП



Сверло TPDB Plus

New

- Качественная чистовая обработка поверхности
- Высокая производительность
- 3D, 5D, 8D, 10D, 12D



Сверло TPDC Plus

- Одноступенчатый зажим
- Высокая точность отверстия
- 1.5D, 3D, 5D, 8D, 10D, 12D




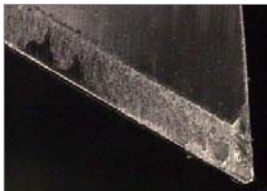

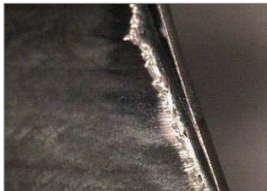
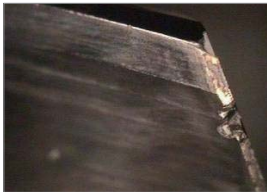
Сверло KING Drill

- С 4 режущими кромками (центральные и периферийные)
- 2D, 3D, 4D, 5D



Инструмент	Диаметр сверла	Глубина сверления	Стоимость	Производительность	Точность отверстия	Чистовая обработка поверхности
Сверло TPDB Plus ^{New}	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★
Сверло TPDC Plus	★★	★★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Сверло KING Drill	★★★★★	★★	★★★★★	★★	★★	★★★

☑ Типы повреждений свёрл и решения проблем

Царапины на ленточке		
	Причины	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточный объем СОЖ • Мало СОЖ при глубоком сверлении из-за применения системы MQL (Минимальное количество смазки) • Изгиб сверла из-за неправильной установки корпуса или использования удлиненного корпуса • Низкая жёсткость или большая концентричность
	Решение	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать больше СОЖ • Плотно установить заготовку и проверить концентричность • Проверить точность установки сверла (ниже 0, 03мм) • Сократить скорость резания
Износ по ленточке		
	Причины	<ul style="list-style-type: none"> • В результате обработки чистого металла или жаропрочного сплава • Меньшая обратная конусность вследствие длительного использования корпуса • Нестабильная обработка в конце сверления на выходе из детали из-за прерывистой обработки • Отсутствие смазки СОЖ на периферийной части корпуса, контактирующей с заготовкой
	Решение	<ul style="list-style-type: none"> • Установить нормативную стойкость инструмента и управлять его использованием • Проверить форму обрабатываемой детали • Проверить концентрацию СОЖ
Выкрашивание на кромке		
	Причины	<ul style="list-style-type: none"> • Прерывистая обработка (конец отверстия имеет наклонную или криволинейную форму, стыковое отверстие в середине отверстия) • Вибрация при сверлении из-за нестабильного зажима, низкой жесткости станка или изгиба сверла • Вибрация при сверлении из-за нестабильного зажима сверла
	Решение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить обработку детали • Снизить скорость резания при обработке • Жестко установить заготовку • Проверить эксплуатационные характеристики станка • Проверка точности установки сверла (ниже 0, 03мм)
Износ по передней поверхности		
	Причины	<ul style="list-style-type: none"> • Низкая скорость резания • Обработка легкообрабатываемой стали • Эрозия стружки и стружечной канавки • Отсутствие смазки СОЖ
	Решение	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличить скорость резания • Установить меньший угол подточки перемычки • Сократить хонингование • Использовать больше СОЖ
Выкрашивание по передней поверхности		
	Причины	<ul style="list-style-type: none"> • Трещина на режущей кромке частично из-за предварительной обработки по центру отверстия • Нестабильный отвод стружки за счёт ступенчатого сверления и внешней подачи СОЖ • Вибрация при сверлении и низкая точность установки державки
	Решение	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить, выполнялась ли предварительная обработка или нет • При ступенчатом сверлении рекомендуется внутренняя подача СОЖ • Проверить состояние зажима заготовки и точность установки сверла (ниже 0, 03мм)

Типы повреждения заготовки и контрольные точки

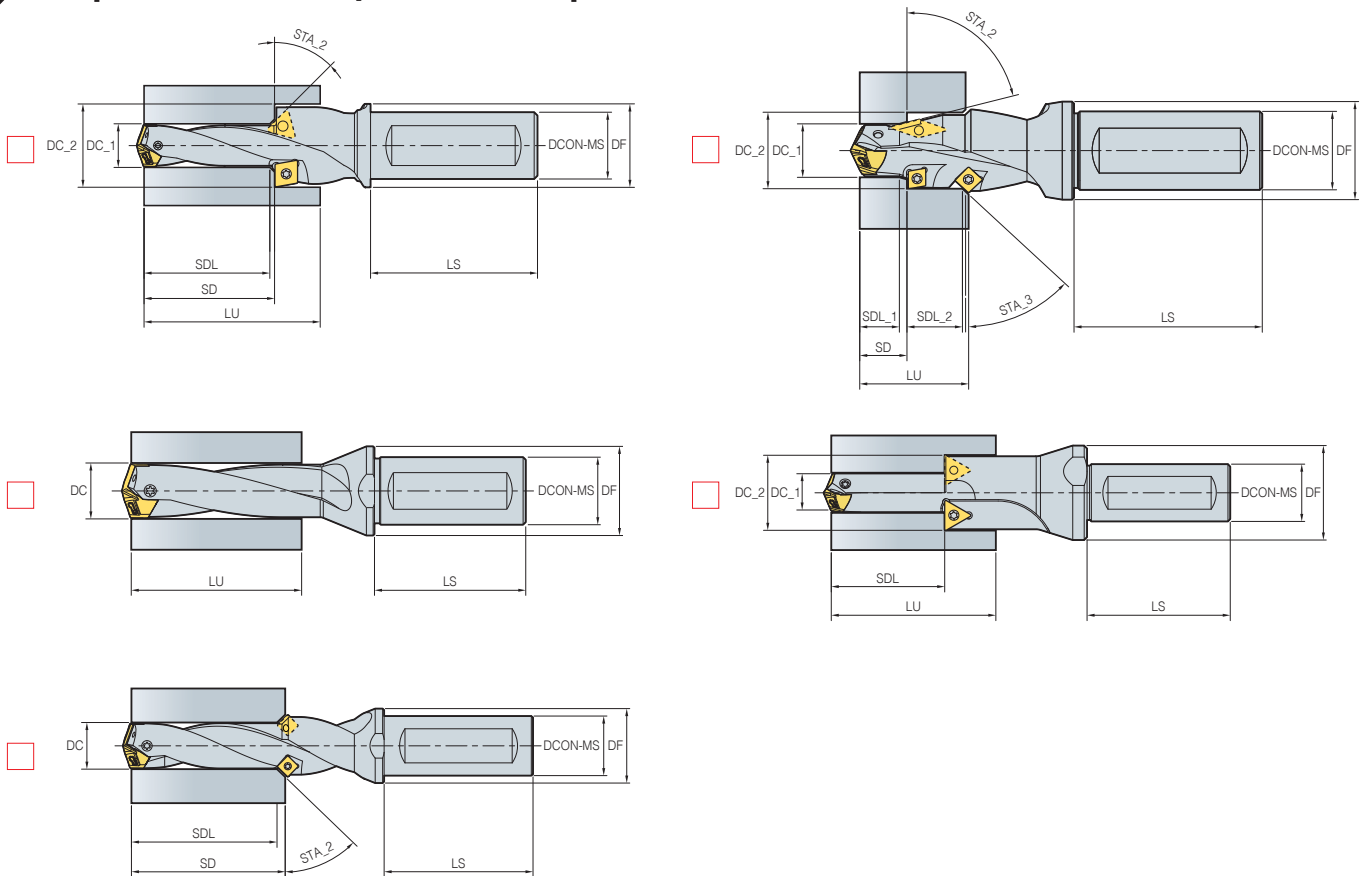
Некачественная обработка поверхности (шероховатости, царапины и т.д.)	
	Фактор <ul style="list-style-type: none"> Низкая жесткость станка и неправильный зажим заготовки Большая концентричность и отсутствие СОЖ
	Решение <ul style="list-style-type: none"> Правильно зажать заготовку и проверить концентричность Увеличить количество и давление СОЖ
В торце просверленного отверстия остается много заусенцев	
	Фактор <ul style="list-style-type: none"> Высокая подача и чрезмерное хонингование режущей кромки Превышена стойкость режущего инструмента (чрезмерный износ и стружкообразование)
	Решение <ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу (особенно, - в конце отверстия) и использовать новое сверло Увеличить угол при вершине или уменьшить хонингование
Выкрашивание в конце высверленного отверстия	
	Фактор <ul style="list-style-type: none"> Обработка материалов с низкой прочностью, таких как чугун Быстрая подача и чрезмерное хонингование режущей кромки Превышена стойкость режущего инструмента (чрезмерный износ и стружкообразование)
	Решение <ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу (особенно, - в конце отверстия) · Использовать новое сверло Уменьшить хонингование по режущей кромке
Термическая деформация и окисление торца просверленного отверстия	
	Фактор <ul style="list-style-type: none"> Быстрая подача Избыточная нагрузка при резании Отсутствие СОЖ Превышена стойкость режущего инструмента (чрезмерный износ и стружкообразование)
	Решение <ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу и хонингование режущей кромки Использовать больше СОЖ и использовать новое сверло

Решение проблем

↑ Увеличение
 ↓ Уменьшение
 ○ Применение

Проблема	Обозначение	Решение															
		Режимы резания					Форма инструмента					Класс		Другой			
		vc	fn	СОЖ	fn (в начале)	Глубина резания	Задний угол	Угол при вершине	Угол подточки перемычки	Хонингование	Ширина стружечной канавки	Прочность	Твердость	Жесткость станка	Вибрация станка	Крепление заготовки	Вылет
Выкрашивание	• Неподходящий режим резания																
	• Низкая жесткость инструмента	↓	↓	○			↓		↓	↑		↑		↑	↓	↑	↓
Износ	• Наростообразование																
	• Неправильный выбор сплава																
Износ	• Избыточная скорость резания	↓	↓	○									↑				
	• Износ по ленточке																
Износ	• Низкая скорость резания (износ в центре сверла)	↑	↓	○									↑				
	• Низкая жесткость инструмента																
Поломка	• Чрезмерная нагрузка при резании	↓	↓	○	↓	↓								↑		↑	↓
	• Слишком большой вылет																
Поломка	• Меншая жесткость станка																
	• Неподходящий режим резания																
Плохой отвод стружки	• Неподходящий режим резания		↓	○		↓						↑					
	• Неподходящий режим резания																
Плохое качество обработки	• Наростообразование																
	• Вибрация	↑	↓	○	↓			↓		↓				↑	↓	↑	↓
Плохое качество обработки	• Неподходящий режим резания																
	• Неподходящий режим резания																
Низкая точность отверстия	• Низкая скорость резания	↑	↓														↓
	• Износ в центре сверла																

Форма заказа специальных свёрл



Тип отверстия

- Глухое отверстие Сквозное отверстие

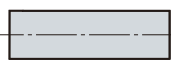



Подача СОЖ

- Внутренняя Наружная

Особые отметки

- Используемый в настоящее время инструмент:
- Текущие режимы резания
 - n (об/мин) или vc (м/мин):
 - v_f (мм/мин) или f_n (мм/об):
 - Глубина резания, ap (мм):
- Стандарт определения/контроля стойкости
- Используемый в настоящее время станок
 - Обрабатывающий центр
 - Токарный станок
 - Токарный станок с ЧПУ:

Тип хвостовика

-  Цилиндрический
-  Цилиндрический с лыской
-  Тип Weldon
-  Тип whistle notch

TPDB Plus

Система кодирования



Особенности

- **Высокоточная система зажима** - Высочайшая точность зажима благодаря системе автоматического центрирования и высоко точной шлифовке зажимных деталей
- **Резьбовая система зажима** - Лёгкая замена СМП
- **Острая режущая кромка** - Низкая нагрузка при резании и хороший контроль стружкообразования
- **Корпус с отличной прочностью** - Корпус с высокой жесткостью и отличной износостойкостью благодаря специальной обработке поверхности
- **Корпус с отличным контролем стружкообразования** - Низкое сопротивление резанию и превосходный отвод стружки за счет использования большого угла спирали

Специальная обработка поверхности
- Повышенная долговечность державки

Усовершенствованный контроль стружкообразования
За счёт стружколома

Система автоматической центровки

Режущая кромка с низким сопротивлением резанию
- Низкая нагрузка при резании и отличный контроль стружкообразования

Резьбовая система зажима

Большой угол спирали

• **Высокая производительность**
- Стабильный отвод стружки обеспечивает стабильную обрабатываемость
- Снижение времени цикла за счет применения улучшенного режима резания

• **Повышение качества обработки**
- Хорошая обработка поверхности и правильный размер отверстия

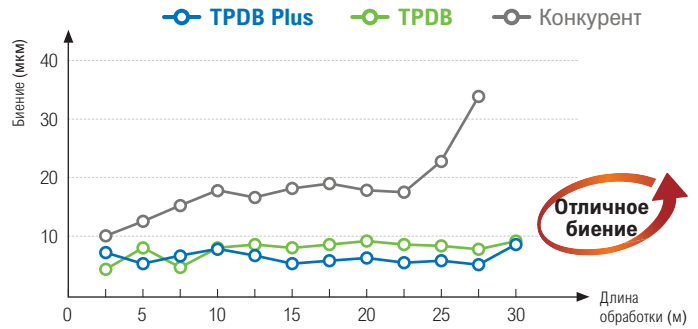
Повышение производительности на 20%

Применение стружечной канавки с большим углом спирали, чем у TPDB

[TPDB Plus] [TPDB]

Биение

Заготовка	Легиров. сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)
Режимы резания	vc (м/мин) = 90, fn (мм/об) = 0.25, ap (мм) = 120, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPDB250B (PC5300) Корпус TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = Ø25мм)



Отличное биение

Как установить СМП

Установить СМП в корпус



[Рис. 1]

- Установите СМП на посадочное место корпуса.
- Как показано на [Рис. 1], прижмите СМП к поверхности V-образного паза в корпусе
- Закрепите СМП с помощью винта

Замена использованной СМП на новую



[Рис. 2]



[Рис. 3]

- Выкрутите винт и выньте использованную СМП из корпуса.
- Как показано на [Рис. 2], очистить посадочное место СМП.
- Установить новую СМП на посадочное место.
- Как показано на [Рис. 3], прижимая СМП рукой к корпусу, закрепите ее

Рекомендованные режимы резания

ISO	Заготовка				Удельная Высечка резания (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Класс	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 5D		
	Материал заготовки	KS	ISO	fn (мм/об.)							
				Ø10~Ø16, 9					Ø17~Ø26, 9	Ø27~Ø32, 9	
P	Углеродистая сталь	C = 0.10~0, 25%	SM15C SM25C	C15 C25	1500	90~200	PC5335 C330P	80~140	0, 30~0, 15	0, 35~0, 20	0, 40~0, 25
		C = 0, 25~0, 55%	SM35C SM45C	C35 C45	1600	125~225	PC5335 C330P	80~140	0, 30~0, 15	0, 35~0, 20	0, 40~0, 25
		C = 0, 55~0, 80%	SM58C	C60	1700	150~250	PC5335 C330P	70~130	0, 30~0, 15	0, 35~0, 20	0, 40~0, 25
	Легированная сталь ≤ 5%	Незакалённая	SCM440	40ХФА / 42CrMo4	1700	180	PC5300	80~140	0, 35~0, 18	0, 38~0, 23	0, 43~0, 28
		Закалённая и Отожжённая	SCM445	-	2050	350	PC5300	50~100	0, 35~0, 18	0, 38~0, 23	0, 43~0, 28
	Легированная сталь > 5%	Отожжённая	STD11	-	1950	200	PC5300	50~90	0.30~0.18	0, 35~0, 20	0, 40~0, 25
Закалённая инструментальная сталь		STD61	X40CrMoV5-1	3000	352	PC5300	40~80	0.30~0.18	0, 35~0, 20	0, 40~0, 25	
K	Серый чугун	GC250 GC350	250 350	900	150~230	PC5300	80~140	0, 35~0, 18	0, 40~0, 20	0, 45~0, 25	
	Чугун с шаровидным графитом	GCD400 GCD500 GCD600	400-15 150-10 600-3	870	160~260	PC5300	70~130	0, 35~0, 18	0, 40~0, 20	0, 45~0, 25	

※ В случае 8D обработка выполняется при режиме резания на 20~30% ниже, чем указано выше, или перед сверлением необходимо обработать начало отверстия (1, 5D).

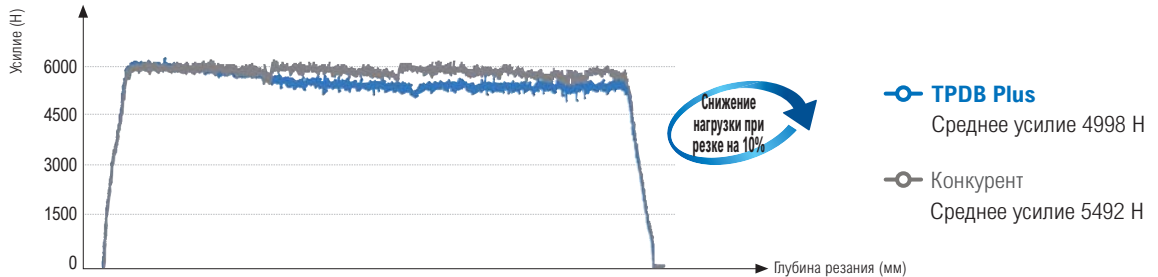
※ При прерывистой обработке уменьшите подачу до 0, 1~0, 15 при обработке вокруг прерванной детали.

※ Сверление при помощи 10D-12D - см. "Рекомендуемый метод сверления" на стр. 12.

✓ Анализ эффективности

Сила резания

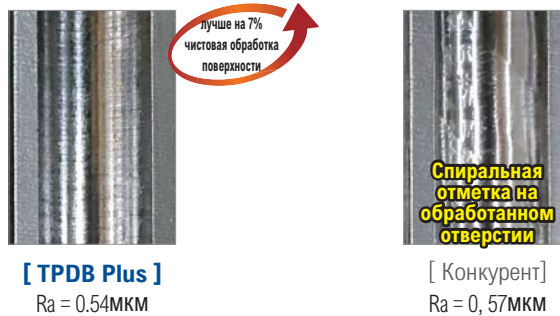
Заготовка	Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)
Режимы резания	v_c (м/мин) = 120, f_n (мм/об) = 0.25, a_p (мм) = 120, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD250B (PC5300) Корпус TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = Ø25мм)



» Обеспечение стабильной нагрузки при резании с отличным отводом стружки за счет применения режущей кромки с низким сопротивлением резанию и стружечных канавок с высокой спиралью

Качество поверхности

Заготовка	Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)
Режимы резания	v_c (м/мин) = 120, f_n (мм/об) = 0.35, a_p (мм) = 120, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD250B (PC5300) Корпус TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = Ø25мм)



» Превосходная чистовая обработка поверхности за счет стабильной формы стружки и эффективного отвода стружки

Контроль стружкообразования

Заготовка	Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)
Режимы резания	v_c (м/мин) = 120, f_n (мм/об) = 0.35, a_p (мм) = 120, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD250B (PC5300) Корпус TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = Ø25мм)



» Правильная форма стружки

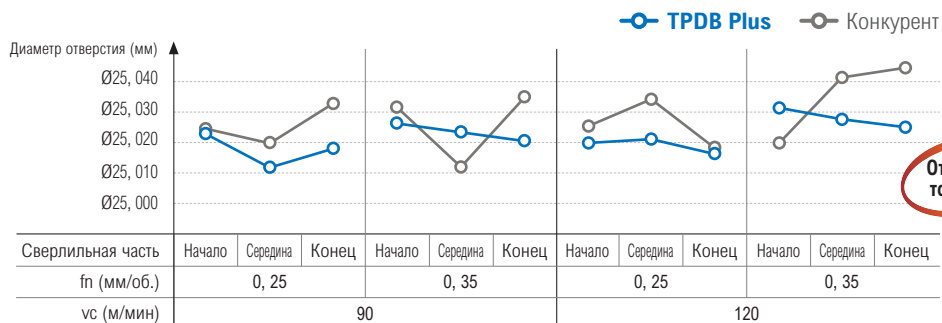
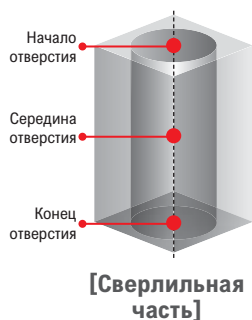
✓ Анализ эффективности

Точность обработки

Заготовка

Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)

Режимы резания
 vc (м/мин) = 90/120, f_n (мм/об) = 0, 25/0, 35, ap (мм) = 120, с СОЖ (20бар)

Инструмент
СМП TPD250B (PC5300) **Конкурс** TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = Ø25мм)


Отличная точность

»Высокая точность резания за счёт стабильного отвода стружки

Износостойкость

Заготовка

Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)

Режимы резания
 vc (м/мин) = 100, f_n (мм/об) = 0.3, ap (мм) = 100, с СОЖ (30бар)

Инструмент
СМП TPD250B (PC5300) **Конкурс** TPDB250-32-5-P (Диаметр сверла = Ø25мм)


[TPDB Plus]



[Конкурент]

»Улучшенная стойкость образованию нароста на режущей кромке и сколов обеспечивает стабильный износ кромки СМП TPDB Plus и увеличивает стойкость инструмента.
Заготовка

Углеродистая сталь (45 / C45, HRC18)

Режимы резания
 vc (м/мин) = 100, f_n (мм/об) = 0.3, ap (мм) = 100, с СОЖ (30бар)

Инструмент
СМП TPD250B (PC5335) **Конкурс** TPDB250-32-5-P (диаметр сверла = Ø25мм)


[TPDB Plus]



[Конкурент]

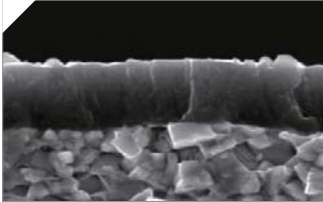
»Более острая, чем у конкурентов, режущая кромка повышает стойкость к наростообразованию.

✓ Характеристики сплава



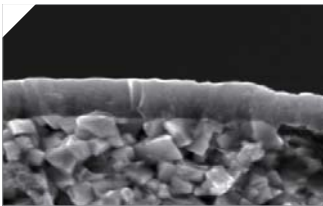
PC5300

- Нанесение PVD-покрытия с высокой твердостью и устойчивостью при обработке при высокой температуре
- Стабильное сверление благодаря высокой прочности режущей кромки и отличной стойкости к стружкообразованию
- Оптимальный сплав для сверления легированной стали и чугуна



PC5335

- Нанесение покрытия PVD с высокой ударной вязкостью и отличной смазываемостью
- Слой покрытия хорошо прилипает к основе
- Оптимальная марка для конструкционной углеродистой стали общего назначения (FE360B и др.) и конструкционной стали для машиностроения
Обработка углеродистой стали (C45 и т.д.)

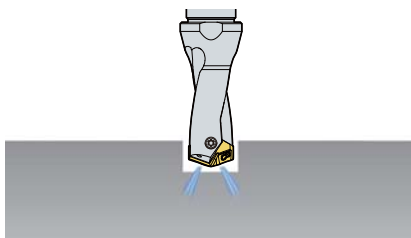


C330P

- Нанесение покрытия PVD с высоким качеством чистовой обработки поверхности и отличными смазывающими свойствами
- Слой покрытия с превосходной твердостью при высокой температуре и устойчивостью к окислению
- Оптимальная марка для сварки конструкционных углеродистых сталей (E355DD и т.д.)

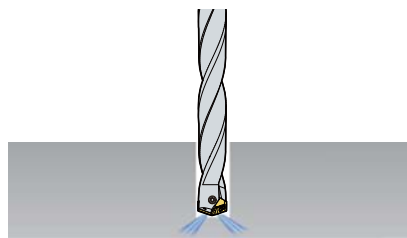
✓ Рекомендуемый метод сверления (10D, 12D)

Создание предварительного отверстия (пилотным сверлом)

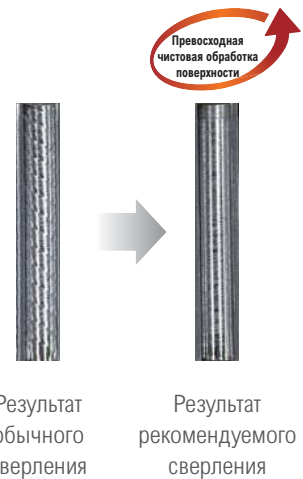


• Обработка направляющего отверстия с глубиной резания 0, 5D и на 30% меньшей скоростью с помощью сверла 1, 5D или 3D.

Основное сверление

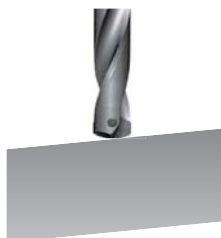


• После обработки направляющего отверстия замените направляющее сверло на сверло для дальнейшей работы и обрабатывайте при рекомендуемых режимах резания.



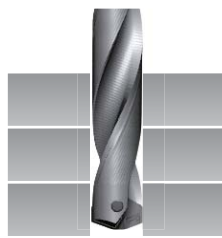
✓ Меры предосторожности при сверлении

Сверление наклонных поверхностей



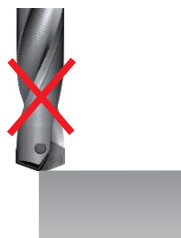
- Угол врезания между сверлом и заготовкой в начале и в конце должен быть менее 6°.
- Уменьшение подачи (fn) до 30-50% по сравнению с общими условиями резания в начале и в конце обработки наклонной поверхности.

Сверление штабелированных листов



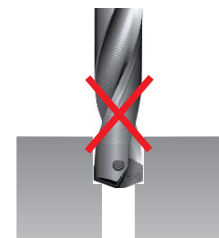
- Зазор между пластинами может привести к неправильному отводу стружки и разрушению сверла.
- Укладывайте стопки пластин без зазора между ними.

Плунжерное фрезерование



- Неравномерное сопротивление резанию при погружении может привести к разрушению и деформации сверла.

Растачивание



- Растачивание не рекомендуется из-за износа и сколов в углу СМП.

Базовая проверочная таблица операций сверления

Система подачи СОЖ

- Режим зажима заготовки
- Состояние вращения главной оси в обрабатываемом оборудовании
- Режим державки
- Биение зажатого сверла: макс. 0, 03мм
- Режим подачи СОЖ (давление, расход, концентрация)
- Режим отвода стружки

- Достаточная подача СОЖ на входе в отверстие
- Минимальное давление СОЖ: 5 бар и выше
- Минимальный расход: 5 л/мин и выше

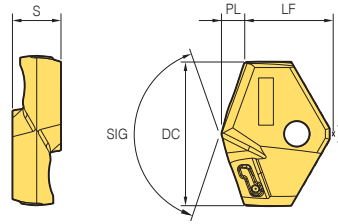


[без СОЖ]

Замена державок и винтов

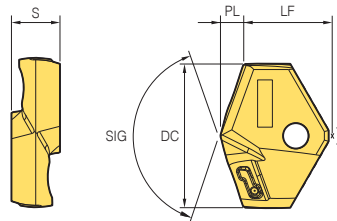
Изношенная деталь	Как проверить	Описание
[Рис.1] 	[Рис.2] Проверьте зазор 	<ul style="list-style-type: none"> • В случае длительного сверления, как показано на [Рис.1] деталь "А" разрывается и скручивается под действием крутящего момента. • Как показано на [Рис.2] проверьте зазор между СМП и посадочным местом наконечника, поворачивая зажатую СМП в разные стороны. Если между ними есть зазор, замените использованную державку на новую.
[Рис.3] 	[Рис.4] Проверьте возможность перемещения 	<ul style="list-style-type: none"> • СМП может перемещаться вверх или вниз под действием нагрузки на ось Z при сверлении в течение длительного периода времени, что приводит к износу детали "В", как показано на [Рис.3]. • После зажима СМП, если СМП перемещается или между ней и посадочным местом наконечника имеется зазор, как показано на [Рис.4], замените использованную державку на новую.
[Рис.5] 	Проверьте движение 	<ul style="list-style-type: none"> • После длительной эксплуатации винт может износиться, как показано в части "С" на [Рис.5], что может привести к снижению силы зажима СМП. При износе винта замените старый винт на новый из прилагаемых дополнительных принадлежностей. • Нанесение смазки на винт позволяет продлить срок его службы.
[Рис.6] ① Проверьте детали "D" и "E" как показано на [Рис.6] ② Проверьте, становится ли стружка длиннее или нет.		<ul style="list-style-type: none"> • Наматывание или заклинивание длинных и мелких стружек при сверлении приводит к износу или царапинам на части "D", как показано на [Рис.6], из-за вибрации, возникающей при обработке при ненадлежащем режиме резания. В этом случае перед обработкой следует сбросить Режимы резания и проверить величину биения. • Избыточный износ части "E", как показано на [Рис.6], связанный со скручиванием стружки может привести к образованию длинных стружек.

СМП



(мм)

Обозначение	С покрытием			DC	LF	PL	SIG	S
	PC5300	PC5335	C330P					
TPD 100B	•			10,0	6,0	1,58	140	3,5
101B	•			10,1	6,0	1,59	140	3,5
102B	•			10,2	6,0	1,61	140	3,5
103B	•			10,3	6,0	1,62	140	3,5
105B	•			10,5	5,9	1,66	140	3,5
108B	•			10,8	5,9	1,70	140	3,5
110B	•	•		11,0	6,9	1,73	140	3,5
111B	•			11,1	6,9	1,75	140	3,5
115B	•			11,5	6,8	1,81	140	3,5
118B	•			11,8	6,7	1,86	140	3,5
120B	•	•		12,0	7,0	2,07	140	3,5
121B	•			12,1	7,0	2,08	140	3,5
122B	•			12,2	7,0	2,10	140	3,5
123B	•			12,3	7,0	2,12	140	3,5
124B	•			12,4	7,0	2,13	140	3,5
125B	•	•		12,5	7,0	2,15	140	3,5
126B	•			12,6	6,9	2,17	140	3,5
130B	•			13,0	7,9	2,24	140	4,0
132B	•			13,2	7,8	2,27	140	4,0
135B	•			13,5	7,8	2,32	140	4,0
137B	•			13,7	7,7	2,36	140	4,0
140B	•	•		14,0	8,2	2,41	140	4,0
141B	•			14,1	8,2	2,43	140	4,0
142B	•			14,2	8,2	2,44	140	4,0
143B	•			14,3	8,1	2,46	140	4,0
144B	•			14,4	8,1	2,48	140	4,0
145B	•	•		14,5	8,1	2,50	140	4,0
146B	•			14,6	8,1	2,51	140	4,0
147B	•			14,7	8,1	2,53	140	4,0
150B	•	•		15,0	8,5	2,58	140	4,0
151B	•			15,1	8,5	2,60	140	4,0
152B	•			15,2	8,5	2,62	140	4,0
154B	•			15,4	8,5	2,65	140	4,0
155B	•	•		15,5	8,4	2,67	140	4,0
157B	•			15,7	8,4	2,70	140	4,0
158B	•			15,8	8,4	2,72	140	4,0
159B	•		•	15,9	8,4	2,74	140	4,0
160B	•	•		16,0	9,4	2,75	140	5,5
161B	•			16,1	9,3	2,77	140	5,5
162B	•			16,2	9,3	2,79	140	5,5
163B	•			16,3	9,3	2,81	140	5,5
164B	•			16,4	9,3	2,82	140	5,5
165B	•			16,5	9,3	2,84	140	5,5
166B	•			16,6	9,2	2,86	140	5,5
167B	•			16,7	9,2	2,88	140	5,5
170B	•	•	•	17,0	9,7	2,93	140	5,5
171B	•			17,1	9,7	2,94	140	5,5
172B	•			17,2	9,6	2,96	140	5,5
173B	•			17,3	9,6	2,98	140	5,5
174B	•			17,4	9,6	3,00	140	5,5
175B	•	•	•	17,5	9,6	3,01	140	5,5
176B	•			17,6	9,6	3,03	140	5,5
177B	•			17,7	9,6	3,05	140	5,5
178B	•			17,8	9,5	3,06	140	5,5
180B	•	•	•	18,0	10,5	3,10	140	6,0
181B	•			18,1	10,5	3,12	140	6,0
182B	•			18,2	10,5	3,13	140	6,0
185B	•	•	•	18,5	10,4	3,19	140	6,0
186B	•	•		18,6	10,4	3,20	140	6,0
187B	•			18,7	10,4	3,22	140	6,0
190B	•	•		19,0	10,8	3,27	140	6,0
191B	•			19,1	10,8	3,29	140	6,0
192B	•			19,2	10,8	3,31	140	6,0
193B	•			19,3	10,8	3,32	140	6,0
195B	•			19,5	10,7	3,36	140	6,0



(мм)

Обозначение	С покрытием			DC	LF	PL	SIG	S
	PC5300	PC5335	C330P					
TPD 196B	•			19,6	10,7	3,37	140	6,0
197B	•			19,7	10,7	3,39	140	6,0
198B	•			19,8	10,7	3,41	140	6,0
199B	•			20,0	11,7	3,44	140	6,5
200B	•	•	•	20,1	11,6	3,46	140	6,5
201B	•			20,2	11,6	3,48	140	6,5
202B	•			20,4	11,6	3,51	140	6,5
204B	•			20,5	11,6	3,53	140	6,5
205B	•			20,6	11,6	3,55	140	6,5
206B	•			21,0	12,0	3,62	140	6,5
210B	•	•	•	21,1	12,0	3,63	140	6,5
211B	•			21,2	12,0	3,65	140	6,5
212B	•			21,3	11,9	3,67	140	6,5
213B	•			21,5	11,9	3,70	140	6,5
215B	•			21,7	11,9	3,74	140	6,5
217B	•			21,9	11,8	3,77	140	6,5
219B	•			22,0	12,3	3,79	140	7,0
220B	•	•		22,2	12,3	3,82	140	7,0
222B	•			22,3	12,3	3,84	140	7,0
223B	•			22,5	12,2	3,87	140	7,0
225B	•			22,7	12,2	3,91	140	7,0
227B	•			23,0	12,6	3,96	140	7,0
230B	•	•		23,5	12,6	4,05	140	7,0
235B	•			23,7	12,5	4,08	140	7,0
237B	•			24,0	13,0	4,13	140	7,5
240B	•	•		24,2	12,9	4,17	140	7,5
242B	•			24,4	12,9	4,20	140	7,5
244B	•			24,5	12,9	4,22	140	7,5
245B	•			24,7	12,9	4,25	140	7,5
247B	•			25,0	13,2	4,43	140	7,5
250B	•	•		25,1	13,2	4,44	140	7,5
251B	•			25,2	13,1	4,46	140	7,5
252B	•			25,3	13,1	4,48	140	7,5
253B	•			25,5	13,1	4,52	140	7,5
255B	•			25,6	13,1	4,53	140	7,5
256B	•			25,8	13,0	4,57	140	7,5
258B	•			25,9	13,0	4,59	140	7,5
259B	•			26,0	13,5	4,60	140	8,5
260B	•	•		26,2	13,5	4,64	140	8,5
262B	•			26,5	13,4	4,69	140	8,5
265B	•			27,0	14,3	4,78	140	8,5
270B	•		•	27,5	14,2	4,87	140	8,5
280B	•			28,0	15,1	4,96	140	9,5
285B	•			28,5	15,1	5,05	140	9,5
290B	•			29,0	15,5	5,13	140	9,5
295B	•			29,5	15,4	5,22	140	9,5
300B	•			30,0	15,6	5,46	140	10,0
310B	•			31,0	16,0	5,64	140	10,0
320B	•		•	32,0	16,3	5,82	140	10,0
329B	•			32,9	16,1	5,99	140	10,0

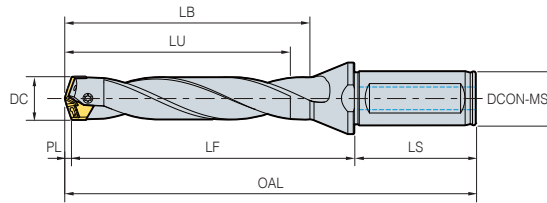
※ Не указанные выше СМП TPD в диапазоне Ø10, 00-Ø32, 99 могут быть изготовлены на заказ

• : Складской №

Детали

Обозначение	Диаметр сверла DC (мм)	Винт	Ключ	Крутящий момент (Н•м)
TPD 100B~129B	10, 0~12, 9	FTNB0209-P	TW06P	0, 4
130B~149B	13, 0~14, 9	FTNB02512-P	TW07S	0, 8
150B~179B	15, 0~17, 9	FTNB02514-P	TW07S	0, 8
180B~199B	18, 0~19, 9	FTNB0316-P	TW09S	1, 2
200B~239B	20, 0~23, 9	FTNB0319	TW09S	1, 2
240B~259B	24, 0~25, 9	FTNB03522	TW15S	3, 0
260B~279B	26, 0~27, 9	FTNB03524	TW15S	3, 0
280B~299B	28, 0~29, 9	FTNB0426	TW15S	3, 0
300B~329B	30, 0~32, 9	FTNB0528	TW20-100	4, 0

TPDB-P (3D)

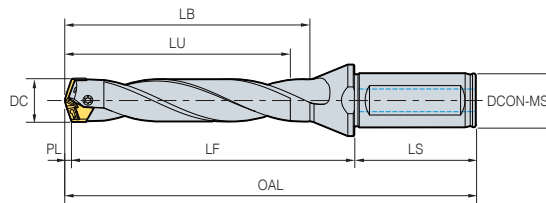


(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 100-16-3-P	•	10, 0-10, 4	16, 0	31, 58	47, 02	37, 08	48, 0	96, 6	1, 58	TPD100B~104B
105-16-3-P	•	10, 5-10, 9	16, 0	33, 16	47, 94	38, 91	48, 0	97, 6	1, 66	TPD105B~109B
110-16-3-P	•	11, 0-11, 4	16, 0	34, 73	49, 97	40, 73	48, 0	99, 7	1, 73	TPD110B~114B
115-16-3-P	•	11, 5-11, 9	16, 0	36, 31	50, 89	42, 56	48, 0	100, 7	1, 81	TPD115B~119B
120-16-3-P	•	12, 0-12, 4	16, 0	38, 07	53, 83	44, 57	48, 0	103, 9	2, 07	TPD120B~124B
125-16-3-P	•	12, 5-12, 9	16, 0	39, 65	55, 75	46, 40	48, 0	105, 9	2, 15	TPD125B~129B
130-16-3-P	•	13, 0-13, 4	16, 0	41, 24	59, 06	48, 24	48, 0	109, 3	2, 24	TPD130B~134B
135-16-3-P	•	13, 5-13, 9	16, 0	42, 82	60, 98	50, 07	48, 0	111, 3	2, 32	TPD135B~139B
140-16-3-P	•	14, 0-14, 4	16, 0	44, 41	63, 09	51, 91	48, 0	113, 5	2, 41	TPD140B~144B
145-16-3-P	•	14, 5-14, 9	16, 0	46, 00	66, 00	53, 75	48, 0	116, 5	2, 50	TPD145B~149B
150-20-3-P	•	15, 0-15, 4	20, 0	47, 58	68, 12	55, 58	50, 0	120, 7	2, 58	TPD150B~154B
155-20-3-P	•	15, 5-15, 9	20, 0	49, 17	70, 03	57, 42	50, 0	122, 7	2, 67	TPD155B~159B
160-20-3-P	•	16, 0-16, 4	20, 0	50, 75	72, 15	59, 25	50, 0	124, 9	2, 75	TPD160B~164B
165-20-3-P	•	16, 5-16, 9	20, 0	52, 34	74, 06	61, 09	50, 0	126, 9	2, 84	TPD165B~169B
170-20-3-P	•	17, 0-17, 4	20, 0	53, 93	77, 17	62, 93	50, 0	130, 1	2, 93	TPD170B~174B
175-20-3-P	•	17, 5-17, 9	20, 0	55, 51	79, 09	64, 76	50, 0	132, 1	3, 01	TPD175B~179B
180-25-3-P	•	18, 0-18, 4	25, 0	57, 10	81, 10	66, 60	56, 0	140, 2	3, 10	TPD180B~184B
185-25-3-P	•	18, 5-18, 9	25, 0	58, 69	83, 01	68, 44	56, 0	142, 2	3, 19	TPD185B~189B
190-25-3-P	•	19, 0-19, 4	25, 0	60, 27	86, 03	70, 27	56, 0	145, 3	3, 27	TPD190B~194B
195-25-3-P	•	19, 5-19, 9	25, 0	61, 86	87, 94	72, 11	56, 0	147, 3	3, 36	TPD195B~199B
200-25-3-P	•	20, 0-20, 4	25, 0	63, 44	90, 06	73, 94	56, 0	149, 5	3, 44	TPD200B~204B
205-25-3-P	•	20, 5-20, 9	25, 0	65, 03	91, 97	75, 78	56, 0	151, 5	3, 53	TPD205B~209B
210-25-3-P	•	21, 0-21, 4	25, 0	66, 62	91, 08	77, 62	60, 0	154, 7	3, 62	TPD210B~214B
215-25-3-P	•	21, 5-21, 9	25, 0	68, 20	93, 00	79, 45	60, 0	156, 7	3, 70	TPD215B~219B
220-25-3-P	•	22, 0-22, 4	25, 0	69, 79	95, 11	81, 29	60, 0	158, 9	3, 79	TPD220B~224B
225-25-3-P	•	22, 5-22, 9	25, 0	71, 37	97, 03	83, 12	60, 0	160, 9	3, 87	TPD225B~229B
230-25-3-P	•	23, 0-23, 4	25, 0	72, 96	100, 14	84, 96	60, 0	164, 1	3, 96	TPD230B~234B
235-25-3-P	•	23, 5-23, 9	25, 0	74, 55	102, 05	86, 80	60, 0	166, 1	4, 05	TPD235B~239B
240-32-3-P	•	24, 0-24, 4	32, 0	76, 13	108, 17	88, 63	60, 0	172, 3	4, 13	TPD240B~244B
245-32-3-P	•	24, 5-24, 9	32, 0	77, 72	110, 08	90, 47	60, 0	174, 3	4, 22	TPD245B~249B
250-32-3-P	•	25, 0-25, 4	32, 0	79, 43	113, 07	92, 43	60, 0	177, 5	4, 43	TPD250B~254B
255-32-3-P	•	25, 5-25, 9	32, 0	81, 02	114, 98	94, 27	60, 0	179, 5	4, 52	TPD255B~259B
260-32-3-P	•	26, 0-26, 9	32, 0	82, 60	117, 10	96, 10	60, 0	181, 7	4, 60	TPD260B~269B
270-32-3-P	•	27, 0-27, 9	32, 0	85, 78	122, 12	99, 78	60, 0	186, 9	4, 78	TPD270B~279B
280-32-3-P	•	28, 0-28, 9	32, 0	88, 96	126, 04	103, 46	60, 0	191, 0	4, 96	TPD280B~289B
290-32-3-P	•	29, 0-29, 9	32, 0	92, 13	131, 07	107, 13	60, 0	196, 2	5, 13	TPD290B~299B
300-32-3-P	•	30, 0-30, 9	32, 0	95, 46	133, 94	110, 96	60, 0	199, 4	5, 46	TPD300B~309B
310-32-3-P	•	31, 0-31, 9	32, 0	98, 64	138, 96	114, 64	60, 0	204, 6	5, 64	TPD310B~319B
320-32-3-P	•	32, 0-32, 9	32, 0	101, 82	140, 98	118, 32	60, 0	206, 8	5, 82	TPD320B~329B

•: Складская позиция

TPDB-P (5D)

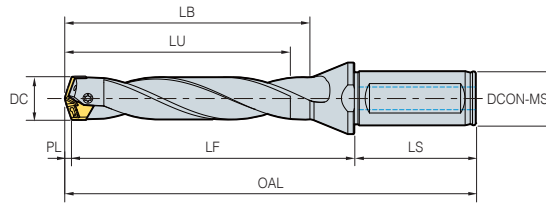


(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 100-16-5-P	•	10, 0-10, 4	16, 0	51, 58	67, 02	57, 08	48, 0	116, 6	1, 58	TPD100B~104B
105-16-5-P	•	10, 5-10, 9	16, 0	54, 16	68, 94	59, 91	48, 0	118, 6	1, 66	TPD105B~109B
110-16-5-P	•	11, 0-11, 4	16, 0	56, 73	71, 97	62, 73	48, 0	121, 7	1, 73	TPD110B~114B
115-16-5-P	•	11, 5-11, 9	16, 0	59, 31	74, 89	65, 56	48, 0	124, 7	1, 81	TPD115B~119B
120-16-5-P	•	12, 0-12, 4	16, 0	62, 07	78, 03	68, 57	48, 0	128, 1	2, 07	TPD120B~124B
125-16-5-P	•	12, 5-12, 9	16, 0	64, 65	81, 05	71, 40	48, 0	131, 2	2, 15	TPD125B~129B
130-16-5-P	•	13, 0-13, 4	16, 0	67, 24	85, 06	74, 24	48, 0	135, 3	2, 24	TPD130B~134B
135-16-5-P	•	13, 5-13, 9	16, 0	69, 82	88, 08	77, 07	48, 0	138, 4	2, 32	TPD135B~139B
140-16-5-P	•	14, 0-14, 4	16, 0	72, 41	91, 09	79, 91	48, 0	141, 5	2, 41	TPD140B~144B
145-16-5-P	•	14, 5-14, 9	16, 0	75, 00	95, 10	82, 75	48, 0	145, 6	2, 50	TPD145B~149B
150-20-5-P	•	15, 0-15, 4	20, 0	77, 58	98, 12	85, 58	50, 0	150, 7	2, 58	TPD150B~154B
155-20-5-P	•	15, 5-15, 9	20, 0	80, 17	101, 03	88, 42	50, 0	153, 7	2, 67	TPD155B~159B
160-20-5-P	•	16, 0-16, 4	20, 0	82, 75	104, 15	91, 25	50, 0	156, 9	2, 75	TPD160B~164B
165-20-5-P	•	16, 5-16, 9	20, 0	85, 34	107, 06	94, 09	50, 0	159, 9	2, 84	TPD165B~169B
170-20-5-P	•	17, 0-17, 4	20, 0	87, 93	111, 17	96, 93	50, 0	164, 1	2, 93	TPD170B~174B
175-20-5-P	•	17, 5-17, 9	20, 0	90, 51	114, 09	99, 76	50, 0	167, 1	3, 01	TPD175B~179B
180-25-5-P	•	18, 0-18, 4	25, 0	93, 10	117, 10	102, 60	56, 0	176, 2	3, 10	TPD180B~184B
185-25-5-P	•	18, 5-18, 9	25, 0	95, 69	120, 01	105, 44	56, 0	179, 2	3, 19	TPD185B~189B
190-25-5-P	•	19, 0-19, 4	25, 0	98, 27	124, 03	108, 27	56, 0	183, 3	3, 27	TPD190B~194B
195-25-5-P	•	19, 5-19, 9	25, 0	100, 86	126, 94	111, 11	56, 0	186, 3	3, 36	TPD195B~199B
200-25-5-P	•	20, 0-20, 4	25, 0	103, 44	130, 06	113, 94	56, 0	189, 5	3, 44	TPD200B~204B
205-25-5-P	•	20, 5-20, 9	25, 0	106, 03	132, 97	116, 78	56, 0	192, 5	3, 53	TPD205B~209B
210-25-5-P	•	21, 0-21, 4	25, 0	108, 62	133, 08	119, 62	60, 0	196, 7	3, 62	TPD210B~214B
215-25-5-P	•	21, 5-21, 9	25, 0	111, 20	136, 00	122, 45	60, 0	199, 7	3, 70	TPD215B~219B
220-25-5-P	•	22, 0-22, 4	25, 0	113, 79	139, 11	125, 29	60, 0	202, 9	3, 79	TPD220B~224B
225-25-5-P	•	22, 5-22, 9	25, 0	116, 37	142, 03	128, 12	60, 0	205, 9	3, 87	TPD225B~229B
230-25-5-P	•	23, 0-23, 4	25, 0	118, 96	146, 14	130, 96	60, 0	210, 1	3, 96	TPD230B~234B
235-25-5-P	•	23, 5-23, 9	25, 0	121, 55	149, 05	133, 80	60, 0	213, 1	4, 05	TPD235B~239B
240-32-5-P	•	24, 0-24, 4	32, 0	124, 13	156, 17	136, 63	60, 0	220, 3	4, 13	TPD240B~244B
245-32-5-P	•	24, 5-24, 9	32, 0	126, 72	159, 08	139, 47	60, 0	223, 3	4, 22	TPD245B~249B
250-32-5-P	•	25, 0-25, 4	32, 0	129, 43	163, 07	142, 43	60, 0	227, 5	4, 43	TPD250B~254B
255-32-5-P	•	25, 5-25, 9	32, 0	132, 02	165, 98	145, 27	60, 0	230, 5	4, 52	TPD255B~259B
260-32-5-P	•	26, 0-26, 9	32, 0	134, 60	169, 10	148, 10	60, 0	233, 7	4, 60	TPD260B~269B
270-32-5-P	•	27, 0-27, 9	32, 0	139, 78	176, 12	153, 78	60, 0	240, 9	4, 78	TPD270B~279B
280-32-5-P	•	28, 0-28, 9	32, 0	144, 96	182, 04	159, 46	60, 0	247, 0	4, 96	TPD280B~289B
290-32-5-P	•	29, 0-29, 9	32, 0	150, 13	189, 07	165, 13	60, 0	254, 2	5, 13	TPD290B~299B
300-32-5-P	•	30, 0-30, 9	32, 0	155, 46	193, 94	170, 96	60, 0	259, 4	5, 46	TPD300B~309B
310-32-5-P	•	31, 0-31, 9	32, 0	160, 64	200, 96	176, 64	60, 0	266, 6	5, 64	TPD310B~319B
320-32-5-P	•	32, 0-32, 9	32, 0	165, 82	204, 98	182, 32	60, 0	270, 8	5, 82	TPD320B~329B

•: Складская позиция

TPDB-P (8D)

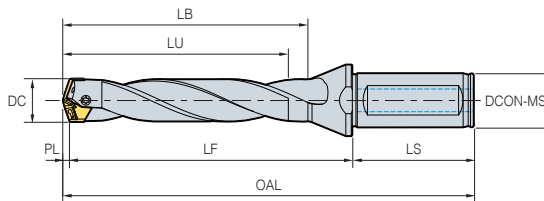


(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 100-16-8-P	•	10, 0-10, 4	16, 0	81, 58	97, 02	87, 08	48, 0	146, 6	1, 58	TPD100B~104B
105-16-8-P	•	10, 5-10, 9	16, 0	85, 66	100, 94	91, 41	48, 0	150, 6	1, 66	TPD105B~109B
110-16-8-P	•	11, 0-11, 4	16, 0	89, 73	104, 97	95, 73	48, 0	154, 7	1, 73	TPD110B~114B
115-16-8-P	•	11, 5-11, 9	16, 0	93, 81	108, 89	100, 06	48, 0	158, 7	1, 81	TPD115B~119B
120-16-8-P	•	12, 0-12, 4	16, 0	98, 07	114, 03	104, 57	48, 0	164, 1	2, 07	TPD120B~124B
125-16-8-P	•	12, 5-12, 9	16, 0	102, 15	118, 55	108, 90	48, 0	168, 7	2, 15	TPD125B~129B
130-16-8-P	•	13, 0-13, 4	16, 0	106, 24	124, 06	113, 24	48, 0	174, 3	2, 24	TPD130B~134B
135-16-8-P	•	13, 5-13, 9	16, 0	110, 32	128, 58	117, 57	48, 0	178, 9	2, 32	TPD135B~139B
140-16-8-P	•	14, 0-14, 4	16, 0	114, 41	133, 09	121, 91	48, 0	183, 5	2, 41	TPD140B~144B
145-16-8-P	•	14, 5-14, 9	16, 0	118, 50	138, 60	126, 25	48, 0	189, 1	2, 50	TPD145B~149B
150-20-8-P	•	15, 0-15, 4	20, 0	122, 58	143, 12	130, 58	50, 0	195, 7	2, 58	TPD150B~154B
155-20-8-P	•	15, 5-15, 9	20, 0	126, 67	147, 53	134, 92	50, 0	200, 2	2, 67	TPD155B~159B
160-20-8-P	•	16, 0-16, 4	20, 0	130, 75	152, 15	139, 25	50, 0	204, 9	2, 75	TPD160B~164B
165-20-8-P	•	16, 5-16, 9	20, 0	134, 84	156, 56	143, 59	50, 0	209, 4	2, 84	TPD165B~169B
170-20-8-P	•	17, 0-17, 4	20, 0	138, 93	162, 17	147, 93	50, 0	215, 1	2, 93	TPD170B~174B
175-20-8-P	•	17, 5-17, 9	20, 0	143, 01	166, 59	152, 26	50, 0	219, 6	3, 01	TPD175B~179B
180-25-8-P	•	18, 0-18, 4	25, 0	147, 10	171, 10	156, 60	56, 0	230, 2	3, 10	TPD180B~184B
185-25-8-P	•	18, 5-18, 9	25, 0	151, 19	175, 51	160, 94	56, 0	234, 7	3, 19	TPD185B~189B
190-25-8-P	•	19, 0-19, 4	25, 0	155, 27	181, 03	165, 27	56, 0	240, 3	3, 27	TPD190B~194B
195-25-8-P	•	19, 5-19, 9	25, 0	159, 36	185, 44	169, 61	56, 0	244, 8	3, 36	TPD195B~199B
200-25-8-P	•	20, 0-20, 4	25, 0	163, 44	190, 06	173, 94	56, 0	249, 5	3, 44	TPD200B~204B
205-25-8-P	•	20, 5-20, 9	25, 0	167, 53	194, 47	178, 28	56, 0	254, 0	3, 53	TPD205B~209B
210-25-8-P	•	21, 0-21, 4	25, 0	171, 62	196, 08	182, 62	60, 0	259, 7	3, 62	TPD210B~214B
215-25-8-P	•	21, 5-21, 9	25, 0	175, 70	200, 50	186, 95	60, 0	264, 2	3, 70	TPD215B~219B
220-25-8-P	•	22, 0-22, 4	25, 0	179, 79	205, 11	191, 29	60, 0	268, 9	3, 79	TPD220B~224B
225-25-8-P	•	22, 5-22, 9	25, 0	183, 87	209, 73	195, 62	60, 0	273, 6	3, 87	TPD225B~229B
230-25-8-P	•	23, 0-23, 4	25, 0	187, 96	215, 14	199, 96	60, 0	279, 1	3, 96	TPD230B~234B
235-25-8-P	•	23, 5-23, 9	25, 0	192, 05	219, 55	204, 30	60, 0	283, 6	4, 05	TPD235B~239B
240-32-8-P	•	24, 0-24, 4	32, 0	196, 13	228, 17	208, 63	60, 0	292, 3	4, 13	TPD240B~244B
245-32-8-P	•	24, 5-24, 9	32, 0	200, 22	232, 58	212, 97	60, 0	296, 8	4, 22	TPD245B~249B
250-32-8-P	•	25, 0-25, 4	32, 0	204, 43	238, 07	217, 43	60, 0	302, 5	4, 43	TPD250B~254B
255-32-8-P	•	25, 5-25, 9	32, 0	208, 52	242, 48	221, 77	60, 0	307, 0	4, 52	TPD255B~259B
260-32-8-P	•	26, 0-26, 9	32, 0	212, 60	247, 10	226, 10	60, 0	311, 7	4, 60	TPD260B~269B
270-32-8-P	•	27, 0-27, 9	32, 0	220, 78	257, 12	234, 78	60, 0	321, 9	4, 78	TPD270B~279B
280-32-8-P	•	28, 0-28, 9	32, 0	228, 96	266, 04	243, 46	60, 0	331, 0	4, 96	TPD280B~289B
290-32-8-P	•	29, 0-29, 9	32, 0	237, 13	276, 07	252, 13	60, 0	341, 2	5, 13	TPD290B~299B
300-32-8-P	•	30, 0-30, 9	32, 0	245, 46	283, 94	260, 96	60, 0	349, 4	5, 46	TPD300B~309B
310-32-8-P	•	31, 0-31, 9	32, 0	253, 64	293, 96	269, 64	60, 0	359, 6	5, 64	TPD310B~319B
320-32-8-P	•	32, 0-32, 9	32, 0	261, 82	300, 98	278, 32	60, 0	366, 8	5, 82	TPD320B~329B

•: Складская позиция

TPDB-P (10D)

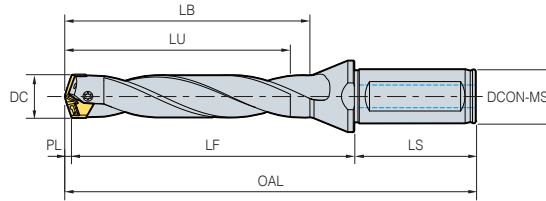


(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 100-16-10-P	•	10, 0-10, 4	16, 0	101.58	117.02	107.08	48, 0	166, 6	1, 58	TPD100B~104B
105-16-10-P	•	10, 5-10, 9	16, 0	106.66	121.94	112.41	48, 0	171.6	1, 66	TPD105B~109B
110-16-10-P	•	11, 0-11, 4	16, 0	111.73	126.97	117.73	48, 0	176.7	1, 73	TPD110B~114B
115-16-10-P	•	11, 5-11, 9	16, 0	116.81	131.89	123.06	48, 0	181, 7	1, 81	TPD115B~119B
120-16-10-P	•	12, 0-12, 4	16, 0	122.07	138.03	128.57	48, 0	188, 1	2, 07	TPD120B~124B
125-16-10-P	•	12, 5-12, 9	16, 0	127.15	143.55	133.90	48, 0	193.7	2, 15	TPD125B~129B
130-16-10-P	•	13, 0-13, 4	16, 0	132.24	150.06	139.24	48, 0	200.3	2, 24	TPD130B~134B
135-16-10-P	•	13, 5-13, 9	16, 0	137, 32	155, 58	144, 57	48, 0	205, 9	2, 32	TPD135B~139B
140-16-10-P	•	14, 0-14, 4	16, 0	142, 41	161, 09	149, 91	48, 0	211, 5	2, 41	TPD140B~144B
145-16-10-P	•	14, 5-14, 9	16, 0	147, 50	167, 60	155, 25	48, 0	218, 1	2, 50	TPD145B~149B
150-20-10-P	•	15, 0-15, 4	20, 0	152, 58	173, 12	160, 58	50, 0	225, 7	2, 58	TPD150B~154B
155-20-10-P	•	15, 5-15, 9	20, 0	157, 67	178, 53	165, 92	50, 0	231, 2	2, 67	TPD155B~159B
160-20-10-P	•	16, 0-16, 4	20, 0	162, 75	184, 15	171, 25	50, 0	236, 9	2, 75	TPD160B~164B
165-20-10-P	•	16, 5-16, 9	20, 0	167, 84	189, 56	176, 59	50, 0	242, 4	2, 84	TPD165B~169B
170-20-10-P	•	17, 0-17, 4	20, 0	172, 93	196, 17	181, 93	50, 0	249, 1	2, 93	TPD170B~174B
175-20-10-P	•	17, 5-17, 9	20, 0	178, 01	201, 59	187, 26	50, 0	254, 6	3, 01	TPD175B~179B
180-25-10-P	•	18, 0-18, 4	25, 0	183, 10	207, 10	192, 60	56, 0	266, 2	3, 10	TPD180B~184B
185-25-10-P	•	18, 5-18, 9	25, 0	188, 19	212, 51	197, 94	56, 0	271, 7	3, 19	TPD185B~189B
190-25-10-P	•	19, 0-19, 4	25, 0	193, 27	219, 03	203, 27	56, 0	278, 3	3, 27	TPD190B~194B
195-25-10-P	•	19, 5-19, 9	25, 0	198, 36	224, 44	208, 61	56, 0	283, 8	3, 36	TPD195B~199B
200-25-10-P	•	20, 0-20, 4	25, 0	203, 44	230, 06	213, 94	56, 0	289, 5	3, 44	TPD200B~204B
205-25-10-P	•	20, 5-20, 9	25, 0	208, 53	235, 47	219, 28	56, 0	295, 0	3, 53	TPD205B~209B
210-25-10-P	•	21, 0-21, 4	25, 0	213, 62	238, 08	224, 62	60, 0	301, 7	3, 62	TPD210B~214B
215-25-10-P	•	21, 5-21, 9	25, 0	218, 70	243, 50	229, 95	60, 0	307, 2	3, 70	TPD215B~219B
220-25-10-P	•	22, 0-22, 4	25, 0	223, 79	249, 11	235, 29	60, 0	312, 9	3, 79	TPD220B~224B
225-25-10-P	•	22, 5-22, 9	25, 0	228, 87	254, 73	240, 62	60, 0	318, 6	3, 87	TPD225B~229B
230-25-10-P	•	23, 0-23, 4	25, 0	233, 96	261, 14	245, 96	60, 0	325, 1	3, 96	TPD230B~234B
235-25-10-P	•	23, 5-23, 9	25, 0	239, 05	266, 55	251, 30	60, 0	330, 6	4, 05	TPD235B~239B
240-32-10-P	•	24, 0-24, 4	32, 0	244, 13	276, 17	256, 63	60, 0	340, 3	4, 13	TPD240B~244B
245-32-10-P	•	24, 5-24, 9	32, 0	249, 22	281, 58	261, 97	60, 0	345, 8	4, 22	TPD245B~249B
250-32-10-P	•	25, 0-25, 4	32, 0	254, 43	288, 07	267, 43	60, 0	352, 5	4, 43	TPD250B~254B
255-32-10-P	•	25, 5-25, 9	32, 0	259, 52	293, 48	272, 77	60, 0	358, 0	4, 52	TPD255B~259B
260-32-10-P	•	26, 0-26, 9	32, 0	264, 60	299, 10	278, 10	60, 0	363, 7	4, 60	TPD260B~269B
270-32-10-P	•	27, 0-27, 9	32, 0	274, 78	311, 12	288, 78	60, 0	375, 9	4, 78	TPD270B~279B
280-32-10-P	•	28, 0-28, 9	32, 0	284, 96	322, 04	299, 46	60, 0	387, 0	4, 96	TPD280B~289B
290-32-10-P	•	29, 0-29, 9	32, 0	295, 13	334, 07	310, 13	60, 0	399, 2	5, 13	TPD290B~299B
300-32-10-P	•	30, 0-30, 9	32, 0	305, 46	343, 94	320, 96	60, 0	409, 4	5, 46	TPD300B~309B
310-32-10-P	•	31, 0-31, 9	32, 0	315, 64	355, 96	331, 64	60, 0	421, 6	5, 64	TPD310B~319B
320-32-10-P	•	32, 0-32, 9	32, 0	325, 82	364, 98	342, 32	60, 0	430, 8	5, 82	TPD320B~329B

•: Складская позиция

TPDB-P (12D)



(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 100-16-12-P	•	10, 0-10, 4	16, 0	121, 58	137, 02	127, 08	48, 0	186, 6	1, 58	TPD100B~104B
105-16-12-P	•	10, 5-10, 9	16, 0	127, 66	142, 94	133, 41	48, 0	192, 6	1, 66	TPD105B~109B
110-16-12-P	•	11, 0-11, 4	16, 0	133, 73	148, 97	139, 73	48, 0	198, 7	1, 73	TPD110B~114B
115-16-12-P	•	11, 5-11, 9	16, 0	139, 81	154, 89	146, 06	48, 0	204, 7	1, 81	TPD115B~119B
120-16-12-P	•	12, 0-12, 4	16, 0	146, 07	162, 03	152, 57	48, 0	212, 1	2, 07	TPD120B~124B
125-16-12-P	•	12, 5-12, 9	16, 0	152, 15	168, 55	158, 90	48, 0	218, 7	2, 15	TPD125B~129B
130-16-12-P	•	13, 0-13, 4	16, 0	158, 24	176, 06	165, 24	48, 0	226, 3	2, 24	TPD130B~134B
135-16-12-P	•	13, 5-13, 9	16, 0	164, 32	182, 58	171, 57	48, 0	232, 9	2, 32	TPD135B~139B
140-16-12-P	•	14, 0-14, 4	16, 0	170, 41	189, 09	177, 91	48, 0	239, 5	2, 41	TPD140B~144B
145-16-12-P	•	14, 5-14, 9	16, 0	176, 50	196, 60	184, 25	48, 0	247, 1	2, 50	TPD145B~149B
150-20-12-P	•	15, 0-15, 4	20, 0	182, 58	203, 12	190, 58	50, 0	255, 7	2, 58	TPD150B~154B
155-20-12-P	•	15, 5-15, 9	20, 0	188, 67	209, 53	196, 92	50, 0	262, 2	2, 67	TPD155B~159B
160-20-12-P	•	16, 0-16, 4	20, 0	194, 75	216, 15	203, 25	50, 0	268, 9	2, 75	TPD160B~164B
165-20-12-P	•	16, 5-16, 9	20, 0	200, 84	222, 56	209, 59	50, 0	275, 4	2, 84	TPD165B~169B
170-20-12-P	•	17, 0-17, 4	20, 0	206, 93	230, 17	215, 93	50, 0	283, 1	2, 93	TPD170B~174B
175-20-12-P	•	17, 5-17, 9	20, 0	213, 01	236, 59	222, 26	50, 0	289, 6	3, 01	TPD175B~179B
180-25-12-P	•	18, 0-18, 4	25, 0	219, 10	243, 10	228, 60	56, 0	302, 2	3, 10	TPD180B~184B
185-25-12-P	•	18, 5-18, 9	25, 0	225, 19	249, 51	234, 94	56, 0	308, 7	3, 19	TPD185B~189B
190-25-12-P	•	19, 0-19, 4	25, 0	231, 27	257, 03	241, 27	56, 0	316, 3	3, 27	TPD190B~194B
195-25-12-P	•	19, 5-19, 9	25, 0	237, 36	263, 44	247, 61	56, 0	322, 8	3, 36	TPD195B~199B
200-25-12-P	•	20, 0-20, 4	25, 0	243, 44	270, 06	253, 94	56, 0	329, 5	3, 44	TPD200B~204B
205-25-12-P	•	20, 5-20, 9	25, 0	249, 53	276, 47	260, 28	56, 0	336, 0	3, 53	TPD205B~209B
210-25-12-P	•	21, 0-21, 4	25, 0	255, 62	280, 08	266, 62	60, 0	343, 7	3, 62	TPD210B~214B
215-25-12-P	•	21, 5-21, 9	25, 0	261, 70	286, 50	272, 95	60, 0	350, 2	3, 70	TPD215B~219B
220-25-12-P	•	22, 0-22, 4	25, 0	267, 79	293, 11	279, 29	60, 0	356, 9	3, 79	TPD220B~224B
225-25-12-P	•	22, 5-22, 9	25, 0	273, 87	299, 73	285, 62	60, 0	363, 6	3, 87	TPD225B~229B
230-25-12-P	•	23, 0-23, 4	25, 0	279, 96	307, 14	291, 96	60, 0	371, 1	3, 96	TPD230B~234B
235-25-12-P	•	23, 5-23, 9	25, 0	286, 05	313, 55	298, 30	60, 0	377, 6	4, 05	TPD235B~239B
240-32-12-P	•	24, 0-24, 4	32, 0	292, 13	324, 17	304, 63	60, 0	388, 3	4, 13	TPD240B~244B
245-32-12-P	•	24, 5-24, 9	32, 0	298, 22	330, 58	310, 97	60, 0	394, 8	4, 22	TPD245B~249B
250-32-12-P	•	25, 0-25, 4	32, 0	304, 43	338, 07	317, 43	60, 0	402, 5	4, 43	TPD250B~254B
255-32-12-P	•	25, 5-25, 9	32, 0	310, 52	344, 48	323, 77	60, 0	409, 0	4, 52	TPD255B~259B
260-32-12-P	•	26, 0-26, 9	32, 0	316, 60	351, 10	330, 10	60, 0	415, 7	4, 60	TPD260B~269B
270-32-12-P	•	27, 0-27, 9	32, 0	328, 78	365, 12	342, 78	60, 0	429, 9	4, 78	TPD270B~279B
280-32-12-P	•	28, 0-28, 9	32, 0	340, 96	378, 04	355, 46	60, 0	443, 0	4, 96	TPD280B~289B
290-32-12-P	•	29, 0-29, 9	32, 0	353, 13	392, 07	368, 13	60, 0	457, 2	5, 13	TPD290B~299B
300-32-12-P	•	30, 0-30, 9	32, 0	365, 46	403, 94	380, 96	60, 0	469, 4	5, 46	TPD300B~309B
310-32-12-P	•	31, 0-31, 9	32, 0	377, 64	417, 96	393, 64	60, 0	483, 6	5, 64	TPD310B~319B
320-32-12-P	•	32, 0-32, 9	32, 0	389, 82	428, 98	406, 32	60, 0	494, 8	5, 82	TPD320B~329B

•: Складская позиция

TPDB-DS ^{New}

Система кодирования

СМП							
TPD		360		B	-		DS
Сверло со сменной пластиной		Диаметр сверла 360: Ø36, 0		Тип СМП B: Тип пластины			Ленточка DS: Двойная ленточка

Корпус							
TPD	B	360	-	40	-	5	- P
Сверло со сменной пластиной	Тип СМП B: Тип пластины	Диаметр сверла 360: Ø36, 0		Диам. хвостовика 40: Ø40		Соотношение (L/D) 3D, 5D, 8D	Plus

Особенности

- Изогнутая линейная СМП с большим углом спирали, применяемая державкой, имеет низкую нагрузку резания и отличные характеристики обработки стружки.
- Превосходная стабильность зажима благодаря специально разработанной зажимной секции и 2 способам зажима с помощью винтов.
- Повышенная износостойкость и долговечность за счёт специальной обработки поверхности.

Резьбовой зажим

- Хорошая стабильность зажима благодаря 2-х винтовому способу крепления

Форма режущей кромки обеспечивает низкое сопротивление резанию

- Снижение нагрузки при резании и улучшенный контроль стружкообразования

Применяется двойная ленточка

- Повышенная стабильность обработки
- Улучшенная чистовая обработка по внутренней стенке отверстия
- Повышенная точность размера отверстия

Применение шпонки препятствует нарушению соосности СМП

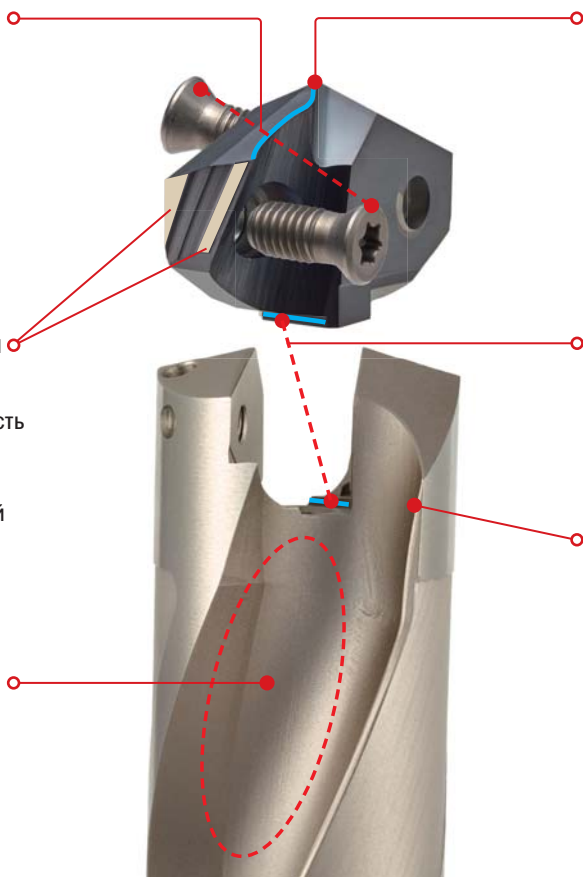
- Высокая точность зажима

2-ступенчатая форма стружечной канавки

- Хороший отвод стружки

Специальная обработка поверхности

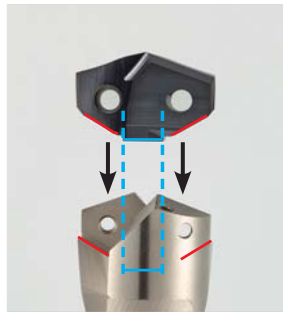
- Высокая долговечность державки



Как зажать СМП



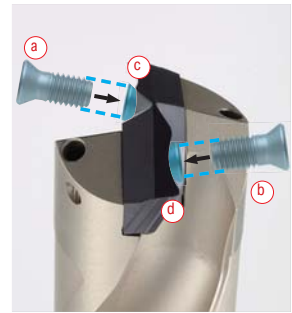
① Очистить посадочную поверхность.



② Установить СМП.



③ Слегка нажать на СМП, чтобы не дать ей вращаться.



④ Завернуть винты, в порядке от **a** до **d**, сначала вставить винты, а затем по очереди затянуть их.

Рекомендованные режимы резания

ISO	Заготовка			Удельная Высечка резания (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Класс	vc (м/мин)	Глубина сверления (Д/Г) = 3D, 5D	
	Материал заготовки	KS	ISO					fn (мм/об.)	
P	Углеродистая сталь	C = 0,10~0,25%	SM15C SM25C	C15 C25	1500	90~200	PC5300	80~140	0, 4~0, 25
		C = 0,25~0,55%	SM35C SM45C	C35 C45	1600	125~225	PC5300	80~140	0, 4~0, 25
		C = 0,55~0,80%	SM58C	C60	1700	150~250	PC5300	70~130	0, 4~0, 25
	Легированная сталь ≤ 5%	Незакалённая	SCM440	40XΦA / 42CrMo4	1700	180	PC5300	80~130	0, 45~0, 25
		Закалённая и Отожжённая	SCM445	-	2050	350	PC5300	60~110	0, 45~0, 25
	Легированная сталь > 5%	Отожжённая	STD11	-	1950	200	PC5300	60~100	0, 4~0, 25
Закалённая инструментальная сталь		STD61	X40CrMoV5-1	3000	352	PC5300	50~90	0, 35~0, 2	
K	Серый чугун	GC250 GC350	250 350	900	150~230	PC5300	80~140	0, 45~0, 25	
	Чугун с шаровидным графитом	GCD400 GCD500 GCD600	400-15 150-10 600-3	870	160~260	PC5300	70~130	0, 45~0, 25	

※ Для 8D уменьшите рекомендуемые режимы резания на 20%-30% от глубины обработки до 0, 5D во время захода, а затем продолжайте выполнять вышеуказанные режимы резания.

※ При прерывистой обработке уменьшите подачу до 0, 1-0, 15 вблизи зоны прерывистого резания.

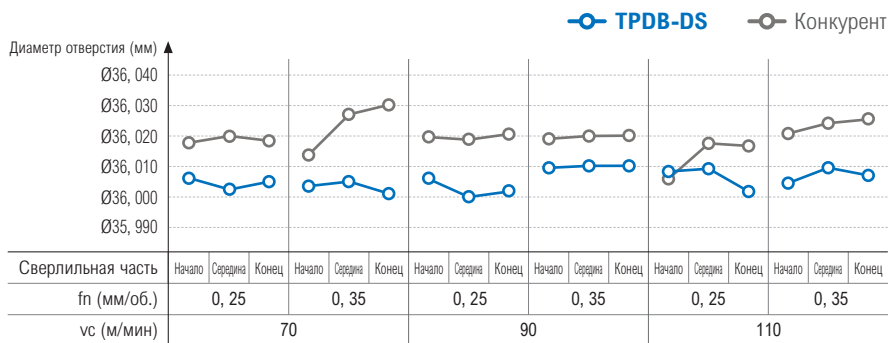
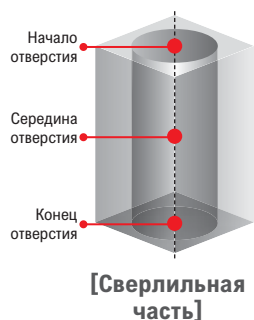
✓ Анализ эффективности

Точность обработки

Заготовка

Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)

Режимы резания
 vc (м/мин) = 70/90/110, f_n (мм/об) = 0, 25/0, 35, ap (мм) = 150, с СОЖ (20бар)

Инструмент
СМП TPD360B-DS (PC5300) **Корпус** TPDB360-40-5-P (Диаметр сверла = Ø36мм)


Высокая точность обработки

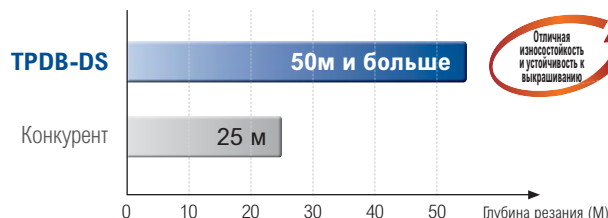
»Улучшенная точность обработки за счёт двойной ленточки и стабильного отвода стружки

Износостойкость

Заготовка

Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)

Режимы резания
 vc (м/мин) = 90, f_n (мм/об) = 0.3, ap (мм) = 150, с СОЖ (20бар)

Инструмент
СМП TPD360B-DS (PC5300) **Корпус** TPDB360-40-5-P (Диаметр сверла = Ø36мм)


Отличная износостойкость и устойчивость к выкрашиванию

»Повышенная стойкость инструмента и более стабильное сопротивление выкрашиванию по сравнению с изделиями конкурентов

Качество поверхности / контроль стружкообразования

Заготовка

Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)

Режимы резания
 vc (м/мин) = 90, f_n (мм/об) = 0.35, ap (мм) = 150, с СОЖ (20бар)

Инструмент
СМП TPD360B-DS (PC5300) **Корпус** TPDB360-40-5-P (Диаметр сверла = Ø36мм)


Легкая чистовая обработка поверхности и контроль стружкообразования



»Превосходная чистовая обработка поверхности за счёт стабильного стружкообразования и эффективного отвода стружки

Меры предосторожности при сверлении

Сверление наклонных поверхностей



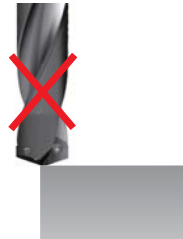
- Угол подхода между сверлом и заготовкой в начале и в конце должен быть менее 6° .
- Уменьшение подачи (f_n) до 30-50% по сравнению с общими условиями резания в начале и в конце обработки наклонной поверхности.

Сверление штабелированных листов



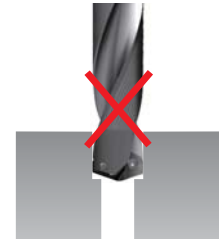
- Зазор между пластинами может привести к неправильному отводу стружки и разрушению сверла.
- Укладывайте стопки пластин без зазора между ними.

Плунжерное фрезерование



- Неравномерное сопротивление резанию при погружении может привести к разрушению и деформации сверла.

Растачивание



- Растачивание не рекомендуется из-за износа и сколов в углу СМП.

Базовая проверочная таблица операций сверления

- Режим зажима заготовки
- Состояние вращения главной оси в обрабатывающем оборудовании
- Режим державки
- Биение зажатого сверла: макс. 0, 03мм
- Режим подачи СОЖ (давление, расход, концентрация)
- Режим отвода стружки

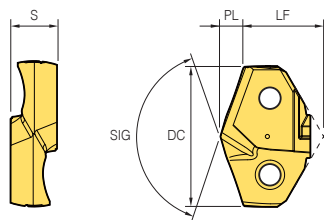
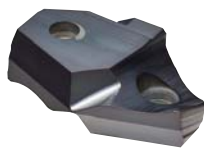
Система подачи СОЖ

- Достаточная подача СОЖ на входе в отверстие
- Минимальное давление СОЖ: 5 бар и выше
- Минимальный расход: 5 л/мин и выше



[без СОЖ]

СМП



(мм)

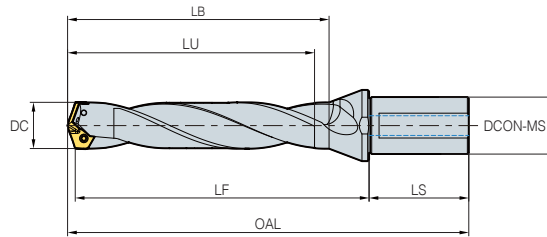
Обозначение	С покрытием	DC	LF	PL	SIG	S	
	PC5300						
TPD	330B-DS	•	33,0	18,16	5,38	140	10,5
	335B-DS		33,5	18,06	5,48	140	10,5
	340B-DS	•	34,0	18,54	5,55	140	11,0
	345B-DS		34,5	18,47	5,64	140	11,0
	350B-DS	•	35,0	19,47	5,71	140	11,5
	355B-DS	•	35,5	19,38	5,80	140	11,5
	360B-DS	•	36,0	20,40	5,87	140	11,5
	365B-DS		36,5	20,31	5,97	140	11,5
	370B-DS	•	37,0	20,79	6,04	140	12,0
	375B-DS		37,5	20,70	6,13	140	12,0
	380B-DS	•	38,0	21,62	6,20	140	12,0
	385B-DS	•	38,5	21,53	6,29	140	12,0
	390B-DS	•	39,0	22,01	6,36	140	12,5
	395B-DS		39,5	21,92	6,46	140	12,5

* Не указанные выше СМП TPD в диапазоне Ø33, 00-Ø39, 99 могут быть изготовлены на заказ • Складской №

Детали

Обозначение	Диаметр сверла DC (мм)	Винт	Ключ
TPD 330B-DS~339B-DS	33,0~33,9	FTKA0410	TW15S
340B-DS~349B-DS	34,0~34,9	FTKA0410	TW15S
350B-DS~359B-DS	35,0~35,9	FTKA0410	TW15S
360B-DS~369B-DS	36,0~36,9	FTNC04511	TW20S
370B-DS~379B-DS	37,0~37,9	FTNC04511	TW20S
380B-DS~389B-DS	38,0~38,9	FTNA0511	TW20S
390B-DS~399B-DS	39,0~39,9	FTNA0511	TW20S

TPDB-DS (3D, 5D, 8D)



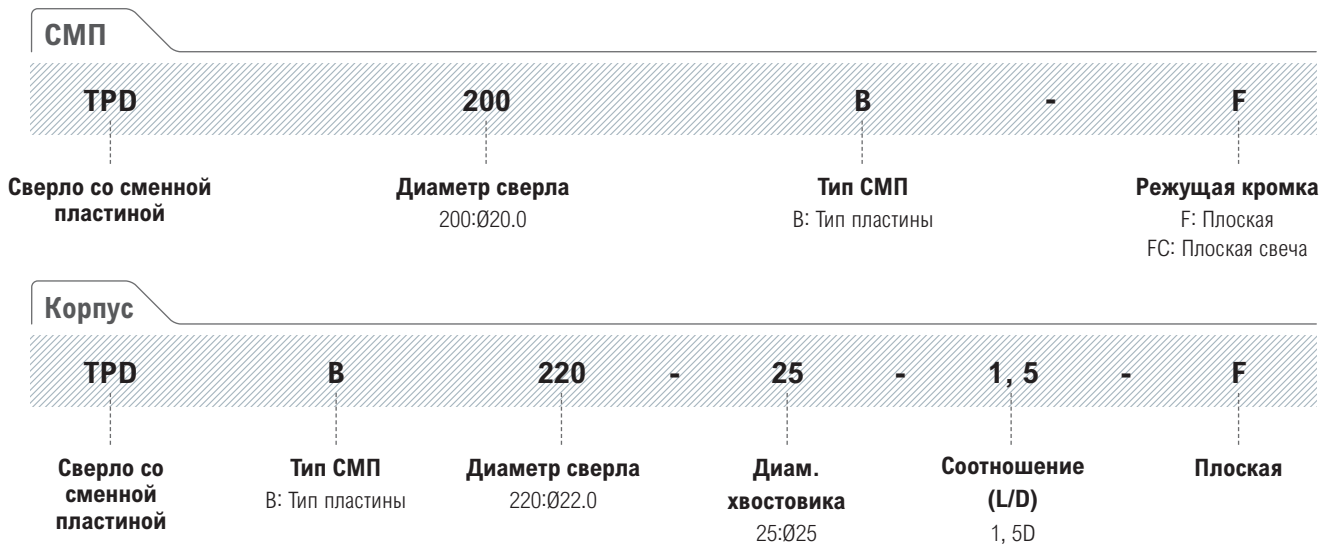
(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП	
Сверло	•	33, 0-33, 9	40	104, 4	140, 3	117, 6	70	215, 7	5, 38	TPD330B~339B-DS	
	•	34, 0-34, 9	40	107, 5	144, 4	121, 1	70	219, 9	5, 55	TPD340B~349B-DS	
	•	35, 0-35, 9	40	110, 7	148, 5	124, 7	70	224, 2	5, 71	TPD350B~359B-DS	
	•	36, 0-36, 9	40	113, 9	152, 6	128, 3	70	228, 5	5, 87	TPD360B~369B-DS	
	•	37, 0-37, 9	40	117, 0	156, 7	131, 8	70	232, 7	6, 04	TPD370B~379B-DS	
	•	38, 0-38, 9	40	120, 2	160, 8	135, 4	70	237, 0	6, 20	TPD380B~389B-DS	
	•	39, 0-39, 9	40	123, 4	164, 9	139, 0	70	241, 3	6, 36	TPD390B~399B-DS	
			33, 0-33, 9	40	170, 4	206, 3	183, 6	70	281, 7	5, 38	TPD330B~339B-DS
			34, 0-34, 9	40	175, 5	212, 4	189, 1	70	287, 9	5, 55	TPD340B~349B-DS
			35, 0-35, 9	40	180, 7	218, 5	194, 7	70	294, 2	5, 71	TPD350B~359B-DS
			36, 0-36, 9	40	185, 9	224, 6	200, 3	70	300, 5	5, 87	TPD360B~369B-DS
			37, 0-37, 9	40	191, 0	230, 7	205, 8	70	306, 7	6, 04	TPD370B~379B-DS
			38, 0-38, 9	40	196, 2	236, 8	211, 4	70	313, 0	6, 20	TPD380B~389B-DS
			39, 0-39, 9	40	201, 4	242, 9	217, 0	70	319, 3	6, 36	TPD390B~399B-DS
			33, 0-33, 9	40	269, 4	305, 3	282, 6	70	380, 7	5, 38	TPD330B~339B-DS
			34, 0-34, 9	40	277, 5	314, 4	291, 1	70	389, 9	5, 55	TPD340B~349B-DS
			35, 0-35, 9	40	285, 7	323, 5	299, 7	70	399, 2	5, 71	TPD350B~359B-DS
			36, 0-36, 9	40	293, 9	332, 6	308, 3	70	408, 5	5, 87	TPD360B~369B-DS
			37, 0-37, 9	40	302, 0	341, 7	316, 8	70	417, 7	6, 04	TPD370B~379B-DS
		38, 0-38, 9	40	310, 2	350, 8	325, 4	70	427, 0	6, 20	TPD380B~389B-DS	
		39, 0-39, 9	40	318, 4	359, 9	334, 0	70	436, 3	6, 36	TPD390B~399B-DS	

* Предоставление возможно при условии указания точных характеристик обработки в заказе. * Складская позиция

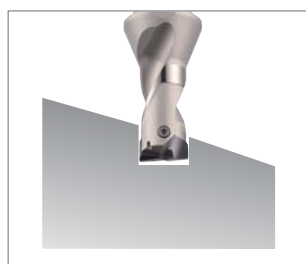
TPDB-F ^{New}

Система кодирования



Особенности

- **Высокоточная система зажима**- Высокая точность зажима благодаря высокоточной шлифовке и автоматическому центрированию
- **Резьбовая система зажима**- Лёгкая замена СМП
- **Режущая кромка с углом при вершине 180°**- Торцевая обработка
- **Режущая кромка, обеспечивающая низкую нагрузку при резании**- Низкая нагрузка при резании и контроль стружкообразования
- **Прочный корпус** - Повышенная износостойкость и долговечность благодаря специальной обработке поверхности
- **Корпус с хорошим отводом стружки**- Хороший отвод стружки и снижение нагрузки при резании благодаря высокому углу спирали



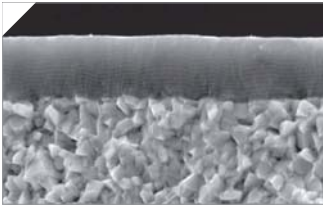
[Концевая фреза + Сверло]



[Концевая фреза]

[Сверло]

✓ Характеристики сплава



PC5400

- Технология PVD-покрытия с высокой смазкой, повышенной устойчивостью к напльвам и сколам
- Отличная устойчивость к сколам благодаря высокопрочному покрытию с высокой адгезионной прочностью
- Повышенная трещиностойкость и стабильная обрабатываемость за счет сверхтонкой основы с высокой прочностью

✓ Анализ эффективности

Точность обработки

Заготовка

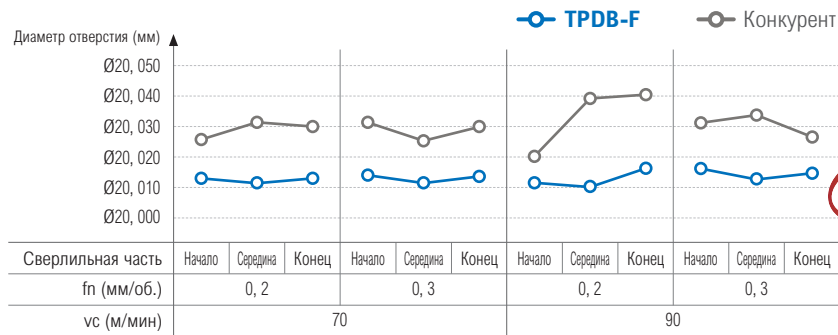
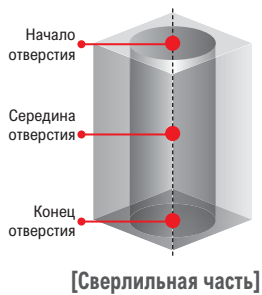
Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)

Режимы резания

vc (м/мин) = 70/90, fn (мм/об) = 0.2/0.3, ap (мм) = 30, с СОЖ (20бар)

Инструмент

СМП TPD200B-F (PC5400) **Корпус** TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø20мм)



Отличная точность

»Режущая кромка с низкой нагрузкой при резании обеспечивает высокую точность.

Заготовка

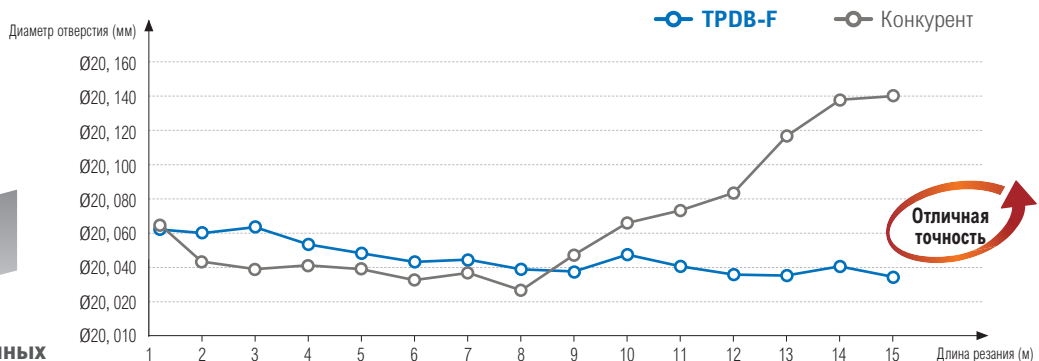
Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22), Наклонная поверхность 15°

Режимы резания

vc (м/мин) = 70, fn (мм/об) = 0.21, ap (мм) = 20, с СОЖ (20бар)

Инструмент

СМП TPD200B-F (PC5400) **Корпус** TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø20мм)



Отличная точность

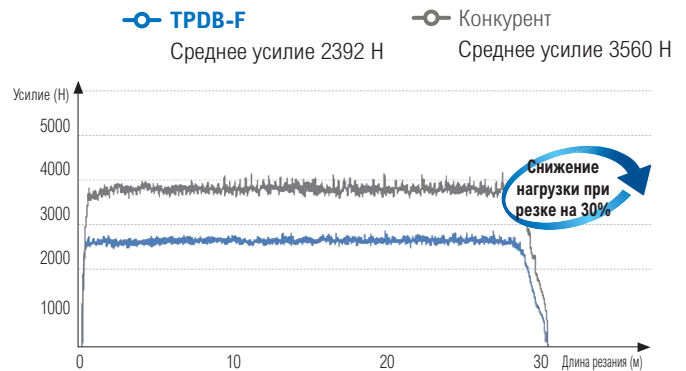
»Режущая кромка с низкой нагрузкой при резании обеспечивает высокую точность.

✓ Анализ эффективности

Сила резания

Заготовка	Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22)
Режимы резания	vc (м/мин) = 70, fn (мм/об) = 0.25, ap (мм) = 30, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD200B-F (PC5400) Корпус TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø20мм)

»Острая форма режущей кромки снижает нагрузку при резании.



Износостойкость

Заготовка	Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22), Наклонная поверхность 15°
Режимы резания	vc (м/мин) = 70, fn (мм/об) = 0.21, ap (мм) = 20, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD200B-F (PC5400) Корпус TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø20мм)

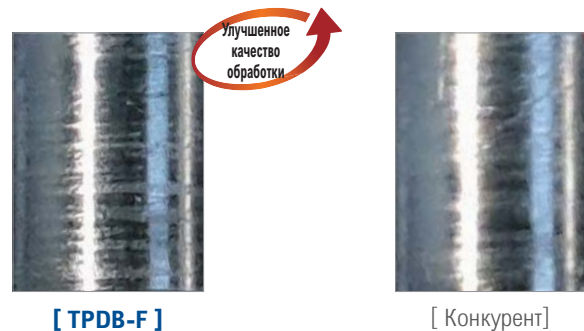
»Повышенная стойкость к выкрашиванию увеличивает срок службы за счёт стабильного износа режущей кромки.



Качество обработки

Заготовка	Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4, HRC22), Наклонная поверхность 15°
Режимы резания	vc (м/мин) = 90, fn (мм/об) = 0.18, ap (мм) = 20, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD150B-F (PC5400) Корпус TPDB150-16-1.5-F (Диаметр сверла = Ø15мм)

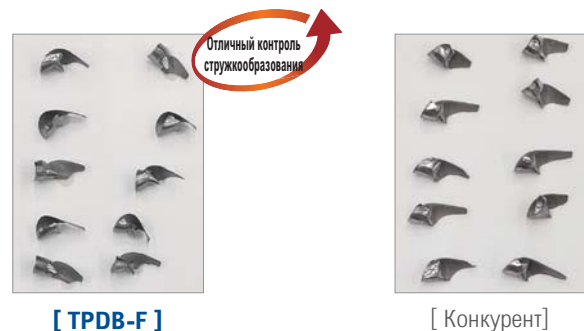
»Низкая нагрузка на режущую кромку при резании обеспечивает хорошую чистовую обработку поверхности.



Контроль стружкообразования

Заготовка	Углеродистая сталь (45 / C45, HRC18)
Режимы резания	vc (м/мин) = 90, fn (мм/об) = 0.25, ap (мм) = 30, с СОЖ (20бар)
Инструмент	СМП TPD200B-F (PC5400) Корпус TPDB200-25-1.5-F (Диаметр сверла = Ø20мм)

»Стабильное скручивание стружки обеспечивает контроль стружкообразования.



☑ Рекомендованные режимы резания

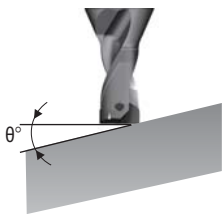
Заготовка				Удельная Высечка резания (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Класс	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 1, 5D		
ISO	Материал заготовки	KS	ISO					fn (мм/об.)		
								Ø14 ~ Ø21, 9	Ø22 ~ Ø30, 9	
P	Углеродистая сталь	C = 0,10-0, 25%	SM15C SM25C	C15 C25	1500	90~200	PC5400	60~100	0, 3~0, 2	0, 32~0, 22
		C = 0, 25-0, 55%	SM35C SM45C	C35 C45	1600	125~225	PC5400	60~100	0, 3~0, 2	0, 32~0, 22
		C = 0, 55-0, 80%	SM58C	C60	1700	150~250	PC5400	50~90	0, 3~0, 2	0, 32~0, 22
	Легированная сталь ≤5%	Незакалённая	SCM440	40XΦA / 42CrMo4	1700	180	PC5400	50~90	0, 3~0, 2	0, 32~0, 22
		Закалённая и Отожжённая	SCM445	-	2050	350	PC5400	40~80	0, 2~0, 2	0, 32~0, 22
	Легированная сталь ≤5%	Отожжённая	STD11	-	1950	200	PC5400	40~80	0, 28~0, 18	0, 3~0, 2
Закалённая инструментальная сталь		STD61	X40CrMoV5-1	3000	352	PC5400	30~70	0, 28~0, 18	0, 3~0, 2	

Вид	Сверление плоских поверхностей	Сверление наклонных поверхностей	Сверление искривленных поверхностей	Плунжерное фрезерование	Растачивание
Рис.					
1, 5D	○	○	○	○	○

※ См. меры предосторожности в разделе "Сверление" в случае сверления с угловой поверхностью, сверления с криволинейной поверхностью, плунжерного сверления и растачивания.

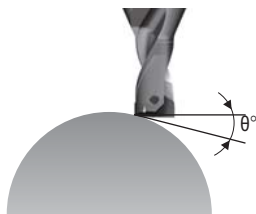
☑ Меры предосторожности при сверлении

Сверление наклонных поверхностей



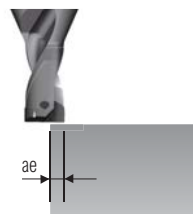
- Снижение нагрузки (fn) до 30% по сравнению с общим режимом резания в начале и в конце наклонной поверхности. (В случае, θ более 30° , снизить до 50%).

Сверление искривленных поверхностей



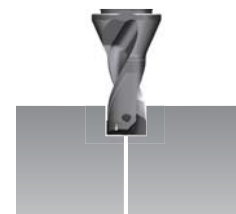
- Снижение нагрузки (fn) до 30% по сравнению с общим режимом резания в начале и в конце искривленной поверхности. (В случае, θ более 30° , снизить до 50%).

Плунжерное фрезерование



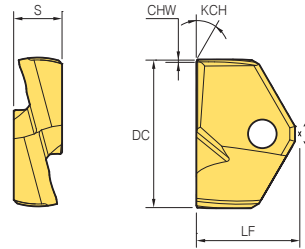
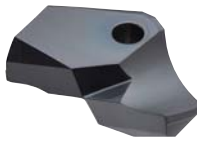
- Сократить глубину резания (ae) до значения менее 1/2 диаметра сверла.
- В случае, если глубина резания больше диаметра сверла, плунжерное сверление следует производить с разделенной глубиной резания.

Растачивание



- Сократить подачу (fn) до 30% по сравнению с общим режимом резания в начале растачивания.
- Для предотвращения образования длинной стружки перед растачиванием выполните ступенчатое сверление на 2 мм.

СМП



(мм)

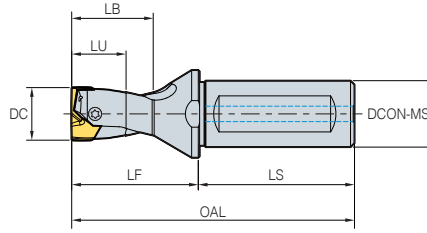
Обозначение	С покрытием	DC	LF	CHW	KCH	S
	PC5400					
TPD	140B-F	14,0	8,9	0,055	60	4,0
	145B-F	14,5	8,9	0,055	60	4,0
	150B-F	15,0	9,4	0,055	60	4,0
	155B-F	15,5	9,4	0,055	60	4,0
	160B-F	16,0	10,4	0,055	60	5,5
	165B-F	16,5	10,4	0,055	60	5,5
	170B-F	17,0	10,9	0,055	60	5,5
	175B-F	17,5	10,9	0,055	60	5,5
	180B-F	18,0	11,9	0,055	60	6,0
	185B-F	18,5	11,9	0,055	60	6,0
	190B-F	19,0	12,4	0,055	60	6,0
	195B-F	19,5	12,4	0,055	60	6,0
	200B-F	20,0	12,9	0,055	60	6,5
	205B-F	20,5	12,9	0,055	60	6,5
	210B-F	21,0	13,4	0,055	60	6,5
	215B-F	21,5	13,4	0,055	60	6,5
	220B-F	22,0	13,9	0,055	60	7,0
	225B-F	22,5	13,9	0,055	60	7,0
	230B-F	23,0	14,4	0,055	60	7,0
	235B-F	23,5	14,4	0,055	60	7,0
	240B-F	24,0	14,9	0,055	60	7,5
	245B-F	24,5	14,9	0,055	60	7,5
	250B-F	25,0	15,4	0,055	60	7,5
	255B-F	25,5	15,4	0,055	60	7,5
	260B-F	26,0	15,9	0,055	60	8,5
	265B-F	26,5	15,9	0,055	60	8,5
	270B-F	27,0	16,9	0,055	60	8,5
	275B-F	27,5	16,9	0,055	60	8,5
	280B-F	28,0	17,9	0,055	60	9,5
	285B-F	28,5	17,9	0,055	60	9,5
290B-F	29,0	18,4	0,055	60	9,5	
295B-F	29,5	18,4	0,055	60	9,5	
300B-F	30,0	18,9	0,055	60	10,0	
305B-F	30,5	18,9	0,055	60	10,0	

※ Не указанные выше СМП TPD в диапазоне Ø14, 00~Ø30, 99 могут быть изготовлены на заказ * : Складской №

Детали

Обозначение	Диаметр сверла DC (мм)	Винт	Ключ	Крутящий момент (Н•м)	
TPD	140B-F~149B-F	14,0~14,9	FTNB02512-P	TW07S	0,8
	150B-F~179B-F	15,0~17,9	FTNB02514-P	TW07S	0,8
	180B-F~199B-F	18,0~19,9	FTNB0316-P	TW09S	1,2
	200B-F~239B-F	20,0~23,9	FTNB0319	TW09S	1,2
	240B-F~259B-F	24,0~25,9	FTNB03522	TW15S	3,0
	260B-F~279B-F	26,0~27,9	FTNB03524	TW15S	3,0
	280B-F~299B-F	28,0~29,9	FTNB0426	TW15S	3,0
	300B-F~309B-F	30,0~30,9	FTNB0528	TW20-100	4,0

TPDB-F (1.5D)



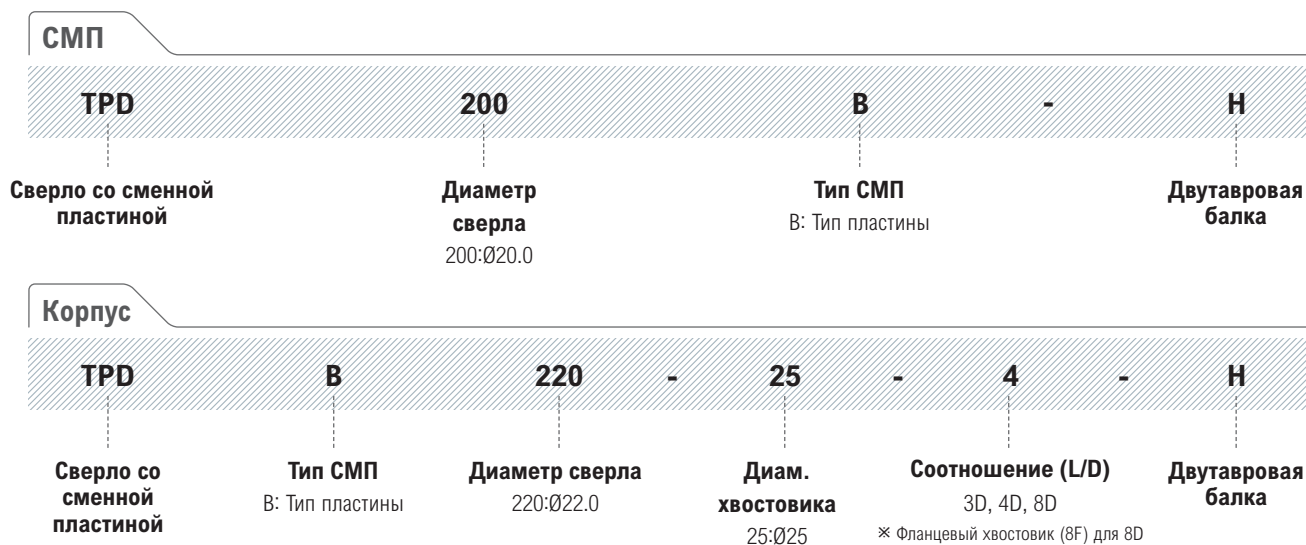
(mm)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	Применимая СМП
Сверло 140-16-1.5-F		14, 0-14, 4	16, 0	21, 00	38, 0	28, 0	48, 0	86, 0	TPD140B-F~144B-F
145-16-1.5-F		14, 5-14, 9	16, 0	21, 75	39, 0	29, 0	48, 0	87, 0	TPD145B-F~149B-F
150-20-1.5-F		15, 0-15, 4	20, 0	22, 50	43, 0	30, 0	50, 0	93, 0	TPD150B-F~154B-F
155-20-1.5-F		15, 5-15, 9	20, 0	23, 25	44, 0	31, 0	50, 0	94, 0	TPD155B-F~159B-F
160-20-1.5-F		16, 0-16, 4	20, 0	24, 00	45, 0	32, 0	50, 0	95, 0	TPD160B-F~164B-F
165-20-1.5-F		16, 5-16, 9	20, 0	24, 75	46, 0	33, 0	50, 0	96, 0	TPD165B-F~169B-F
170-20-1.5-F		17, 0-17, 4	20, 0	25, 50	47, 0	34, 0	50, 0	97, 0	TPD170B-F~174B-F
175-20-1.5-F		17, 5-17, 9	20, 0	26, 25	48, 0	35, 0	50, 0	98, 0	TPD175B-F~179B-F
180-20-1.5-F		18, 0-18, 4	20, 0	27, 00	49, 0	36, 0	50, 0	99, 0	TPD180B-F~184B-F
185-20-1.5-F		18, 5-18, 9	20, 0	27, 75	50, 0	37, 0	50, 0	100, 0	TPD185B-F~189B-F
190-25-1.5-F		19, 0-19, 4	25, 0	28, 50	45, 0	38, 0	56, 0	101, 0	TPD190B-F~194B-F
195-25-1.5-F		19, 5-19, 9	25, 0	29, 25	46, 0	39, 0	56, 0	102, 0	TPD195B-F~199B-F
200-25-1.5-F		20, 0-20, 4	25, 0	30, 00	60, 0	40, 0	56, 0	116, 0	TPD200B-F~204B-F
205-25-1.5-F		20, 5-20, 9	25, 0	30, 75	61, 0	41, 0	56, 0	117, 0	TPD205B-F~209B-F
210-25-1.5-F		21, 0-21, 4	25, 0	31, 50	62, 0	42, 0	56, 0	118, 0	TPD210B-F~214B-F
215-25-1.5-F		21, 5-21, 9	25, 0	32, 25	63, 0	43, 0	56, 0	119, 0	TPD215B-F~219B-F
220-25-1.5-F		22, 0-22, 4	25, 0	33, 00	64, 0	44, 0	56, 0	120, 0	TPD220B-F~224B-F
225-25-1.5-F		22, 5-22, 9	25, 0	33, 75	65, 0	45, 0	56, 0	121, 0	TPD225B-F~229B-F
230-25-1.5-F		23, 0-23, 4	25, 0	34, 50	66, 0	46, 0	56, 0	122, 0	TPD230B-F~234B-F
235-25-1.5-F		23, 5-23, 9	25, 0	35, 25	67, 0	47, 0	56, 0	123, 0	TPD235B-F~239B-F
240-32-1.5-F		24, 0-24, 4	32, 0	36, 00	68, 5	48, 0	60, 0	128, 5	TPD240B-F~244B-F
245-32-1.5-F		24, 5-24, 9	32, 0	36, 75	69, 5	49, 0	60, 0	129, 5	TPD245B-F~249B-F
250-32-1.5-F		25, 0-25, 4	32, 0	37, 50	70, 5	50, 0	60, 0	130, 5	TPD250B-F~254B-F
255-32-1.5-F		25, 5-25, 9	32, 0	38, 25	71, 5	51, 0	60, 0	131, 5	TPD255B-F~259B-F
260-32-1.5-F		26, 0-26, 4	32, 0	39, 00	72, 5	52, 0	60, 0	132, 5	TPD260B-F~264B-F
265-32-1.5-F		26, 5-26, 9	32, 0	39, 75	73, 5	53, 0	60, 0	133, 5	TPD265B-F~269B-F
270-32-1.5-F		27, 0-27, 4	32, 0	40, 50	74, 5	54, 0	60, 0	134, 5	TPD270B-F~274B-F
275-32-1.5-F		27, 5-27, 9	32, 0	41, 25	75, 5	55, 0	60, 0	135, 5	TPD275B-F~279B-F
280-32-1.5-F		28, 0-28, 4	32, 0	42, 00	76, 5	56, 0	60, 0	136, 5	TPD280B-F~284B-F
285-32-1.5-F		28, 5-28, 9	32, 0	42, 75	77, 5	57, 0	60, 0	137, 5	TPD285B-F~289B-F
290-32-1.5-F		29, 0-29, 4	32, 0	43, 50	78, 5	58, 0	60, 0	138, 5	TPD290B-F~294B-F
295-32-1.5-F		29, 5-29, 9	32, 0	44, 25	79, 5	59, 0	60, 0	139, 5	TPD295B-F~299B-F
300-32-1.5-F		30, 0-30, 4	32, 0	45, 00	80, 5	60, 0	60, 0	140, 5	TPD300B-F~304B-F
305-32-1.5-F		30, 5-30, 9	32, 0	45, 75	81, 5	61, 0	60, 0	141, 5	TPD305B-F~309B-F

• Складская позиция

TPDB-H ^{New}

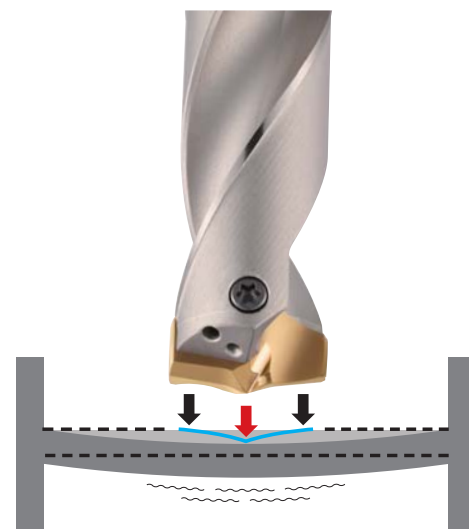
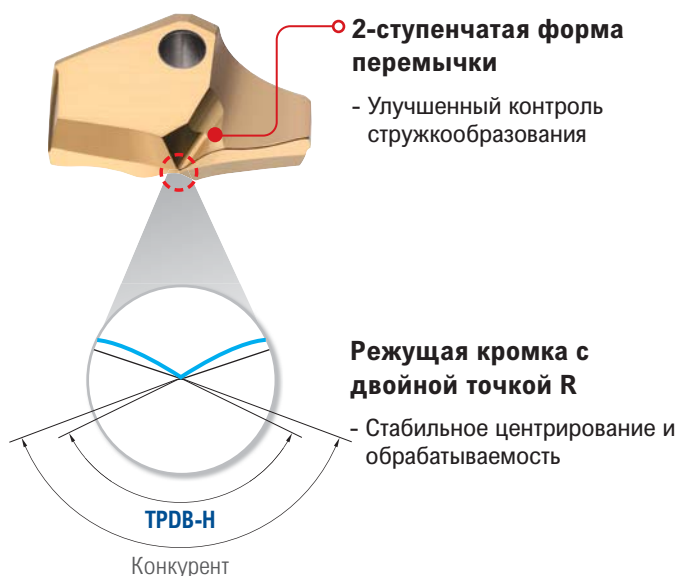
Система кодирования



Особенности

- **Высокоточная система зажима**- Высокая точность зажима благодаря высокоточной шлифовке и автоматическому центрированию
- **Резьбовая система зажима**- Лёгкая замена СМП
- **Конструкция кромки с отличным центрированием** - Низкая нагрузка при резании и хороший контроль стружкообразования
- **Прочный корпус** - Повышенная износостойкость и долговечность благодаря специальной обработке поверхности
- **Корпус с хорошим отводом стружки**- Хороший отвод стружки и снижение нагрузки при резании благодаря высокому углу спирали
- **Оптимальная конструкция отверстия для смазки** - Длительный срок службы инструмента

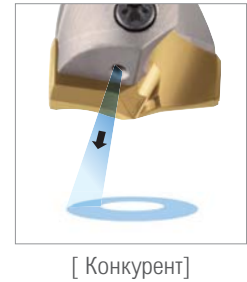
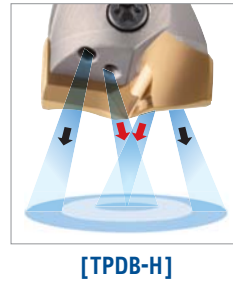
Характеристики СМП



↓ Применяемая конструкция кромки с двойной точкой R оптимизирована для обеспечения отличного центрирования и стабильной обработки.

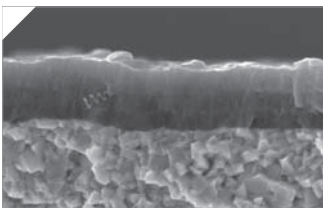
↓ Улучшение обрабатываемости и производительности достигается за счет минимизации изгиба и скалывания заготовки в угловой части кромки.

✓ Характеристики державки



↓ ↓ Поддача концентрированной СОЖ на тонкую режущую кромку повышает стойкость инструмента.

✓ Характеристики сплава



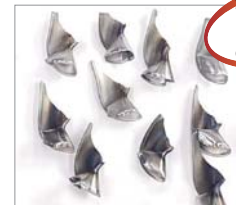
PC340Q

- Применение технологии нанесения смазочного PVD-покрытия высокой твердости с отличной стойкостью к износу, образованию наплывов и сколов.
- Специальная обработка поверхности улучшает отвод стружки и снижает износ раковой и рельефной поверхностей.
- Ультратонкая основа с высокой твердостью обеспечивает высокую жесткость режущей кромки и хорошую стойкость к сколам.

✓ Анализ эффективности

Контроль стружкообразования

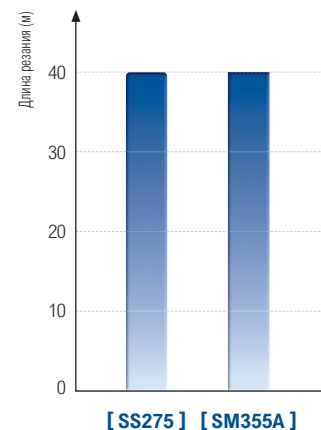
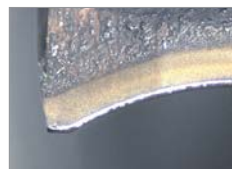
Заготовка	Углеродистая сталь (SS275, SM355A)
Режимы резания	v_c (м/мин) = 80, f_n (мм/об) = 0.2, a_p (мм) = 30, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD270B-H (PC340Q) Корпус TPDB270-32-4-H (Диаметр сверла = Ø27мм)



Улучшенный контроль стружкообразования

Износостойкость

Заготовка	Углеродистая сталь (SS275)
Режимы резания	v_c (м/мин) = 65, f_n (мм/об) = 0.25, a_p (мм) = 30, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD220B-H (PC340Q) Корпус TPDB220-25-4-H (Диаметр сверла = Ø22мм)
Заготовка	Углеродистая сталь (SM355A)
Режимы резания	v_c (м/мин) = 70, f_n (мм/об) = 0.25, a_p (мм) = 30, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD270B-H (PC340Q) Корпус TPDB270-32-4-H (Диаметр сверла = Ø27мм)



»Нормальный износ и все еще может работать

Заготовка и рекомендуемые режимы резания

ISO	Заготовка		KS	AISI	Предел текучести (МПа, мин.)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Класс	vc (м/мин)	Соотношение (L/D) = 3D, 4D, 8D	
	Материал заготовки	Изображение							fn (мм/об.)	
									Ø14 ~ Ø21, 9	Ø22 ~ Ø30, 9
P	Двутавровая балка		SS275 (SS400*) SM355 (SM490*) SHN355 (SHN490*)	A36 A572	275 355 355 (t≤16)	-	PC340Q	60~75	0, 25~0, 2	0, 3~0, 2
	При вершине								0, 25~0, 2	0, 3~0, 2
	Лист								0, 25~0, 2	0, 3~0, 2
	Пакет листов								0, 25~0, 15	0, 25~0, 15

* : Старый символ

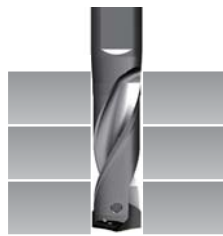
Меры предосторожности при сверлении

Сверление наклонных поверхностей



- Угол подхода между сверлом и заготовкой в начале и в конце должен быть менее 6°.
- Уменьшение подачи (fn) до 30-50% по сравнению с общими условиями резания в начале и в конце обработки наклонной поверхности.

Сверление штабелированных листов



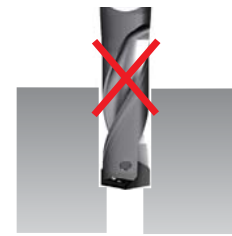
- Зазор между пластинами может привести к неправильному отводу стружки и разрушению сверла.
- Укладывайте стопки пластин без зазора между ними.

Плунжерное фрезерование



- Неравномерное сопротивление резанию при погружении может привести к разрушению и деформации сверла.

Растачивание



- Растачивание не рекомендуется из-за износа и сколов в углу СМП.

Углеродистая сталь (SM355)



Режимы резания	v_c (м/мин) = 60, f_n (мм/об) = 0.25, a_p (мм) = 50, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD240В-Н (PC340Q) Корпус TPDB240-32-3-Н (Диаметр сверла = Ø24мм)
Стойкость инструмента	60м (Нормальный износ)

»Стабильный отвод стружки обеспечивает стойкость инструмента 60м при равномерной обработке толщины более 40мм.

Углеродистая сталь (SM355)



Режимы резания	v_c (м/мин) = 70, f_n (мм/об) = 0.25, a_p (мм) = 24, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD270В-Н (PC340Q) Корпус TPDB270-32-3-Н (Диаметр сверла = Ø27мм)
Стойкость инструмента	40м (Нормальный износ)

»Высокая скорость и высокая подача позволяют экономить время обработки.

Углеродистая сталь (SS275)



Режимы резания	v_c (м/мин) = 60, f_n (мм/об) = 0.20, a_p (мм) = 12, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD220В-Н (PC340Q) Корпус TPDB220-32-3-Н (Диаметр сверла = Ø22мм)
Стойкость инструмента	35м (Нормальный износ)

»Стабильная обрабатываемость и длительный срок службы инструмента обеспечиваются при обработке различных заготовок, таких как SM355, SS275, SHN355 и др.

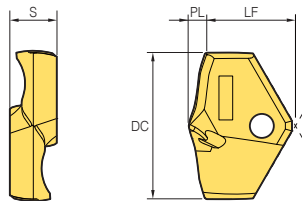
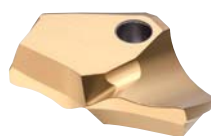
Углеродистая сталь (SM355)



Режимы резания	v_c (м/мин) = 65, f_n (мм/об) = 0.20, a_p (мм) = 22, с СОЖ
Инструмент	СМП TPD240В-Н (PC340Q) Корпус TPDB240-32-3-Н (Диаметр сверла = Ø24мм)
Стойкость инструмента	40м (Нормальный износ)

»Минимальная нагрузка при резании при горизонтальной обработке обеспечивает высокое качество обработки.

СМП



(мм)

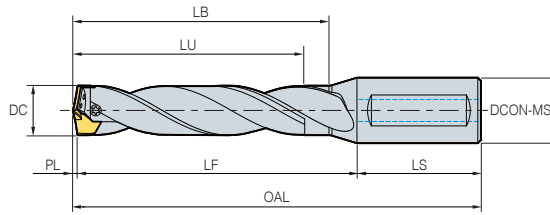
Обозначение	С покрытием	DC	LF	PL	S
	PC340Q				
TPD	140В-Н	14,0	8,9	1,23	4,0
	145В-Н	14,5	8,8	1,28	4,0
	150В-Н	15,0	9,3	1,32	4,0
	155В-Н	15,5	9,2	1,37	4,0
	160В-Н	16,0	10,2	1,41	5,5
	165В-Н	16,5	10,1	1,46	5,5
	170В-Н	17,0	10,6	1,50	5,5
	175В-Н	17,5	10,5	1,55	5,5
	180В-Н	18,0	11,5	1,59	6,0
	185В-Н	18,5	11,4	1,64	6,0
	190В-Н	19,0	11,9	1,68	6,0
	195В-Н	19,5	11,8	1,73	6,0
	200В-Н	20,0	12,8	1,76	6,5
	205В-Н	20,5	12,7	1,81	6,5
	210В-Н	21,0	13,3	1,85	6,5
	215В-Н	21,5	13,2	1,90	6,5
	220В-Н	22,0	13,6	2,04	7,0
	225В-Н	22,5	13,5	2,11	7,0
	230В-Н	23,0	14,0	2,13	7,0
	235В-Н	23,5	13,9	2,18	7,0
	240В-Н	24,0	14,4	2,22	7,5
	245В-Н	24,5	14,3	2,28	7,5
	250В-Н	25,0	14,8	2,32	7,5
	255В-Н	25,5	14,7	2,37	7,5
	260В-Н	26,0	15,2	2,41	8,5
	265В-Н	26,5	15,1	2,48	8,5
	270В-Н	27,0	16,1	2,50	8,5
	275В-Н	27,5	16,0	2,57	8,5
	280В-Н	28,0	17,0	2,59	9,5
	285В-Н	28,5	16,9	2,64	9,5
290В-Н	29,0	17,4	2,69	9,5	
295В-Н	29,5	17,3	2,74	9,5	
300В-Н	30,0	17,8	2,78	10,0	
305В-Н	30,5	17,7	2,83	10,0	

※ Не указанные выше СМП TPD в диапазоне Ø14, 00~Ø30, 99 могут быть изготовлены на заказ
• : Складской №

Детали

Обозначение	Диаметр сверла DC (мм)	Винт	Ключ	Крутящий момент (Н•м)	
TPD	140В-Н~149В-Н	14, 0~14, 9	FTNB02512-P	TW07S	0, 8
	150В-Н~179В-Н	15, 0~17, 9	FTNB02514-P	TW07S	0, 8
	180В-Н~199В-Н	18, 0~19, 9	FTNB0316-P	TW09S	1, 2
	200В-Н~239В-Н	20, 0~23, 9	FTNB0319	TW09S	1, 2
	240В-Н~259В-Н	24, 0~25, 9	FTNB03522	TW15S	3, 0
	260В-Н~279В-Н	26, 0~27, 9	FTNB03524	TW15S	3, 0
	280В-Н~299В-Н	28, 0~29, 9	FTNB0426	TW15S	3, 0
	300В-Н~309В-Н	30, 0~30, 9	FTNB0528	TW20-100	4, 0

TPDB-H (3D)

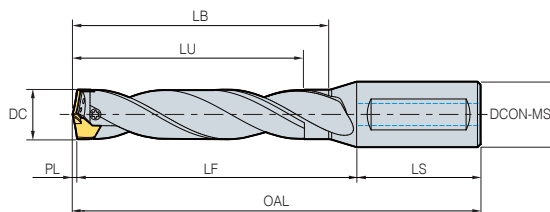


(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 140-16-3-H		14, 0-14, 4	16, 0	36, 23	49, 57	43, 23	48, 0	98, 8	1, 23	TPD140B-H~144B-H
145-16-3-H		14, 5-14, 9	16, 0	37, 52	51, 53	44, 77	48, 0	100, 8	1, 28	TPD145B-H~149B-H
150-20-3-H		15, 0-15, 4	20, 0	38, 82	53, 08	46, 32	50, 0	104, 4	1, 32	TPD150B-H~154B-H
155-20-3-H		15, 5-15, 9	20, 0	40, 11	54, 74	47, 86	50, 0	106, 4	1, 37	TPD155B-H~159B-H
160-20-3-H		16, 0-16, 4	20, 0	41, 41	56, 59	49, 41	50, 0	108, 0	1, 41	TPD160B-H~164B-H
165-20-3-H		16, 5-16, 9	20, 0	42, 70	58, 55	50, 95	50, 0	110, 0	1, 46	TPD165B-H~169B-H
170-20-3-H		17, 0-17, 4	20, 0	44, 00	60, 00	52, 50	50, 0	111, 5	1, 50	TPD170B-H~174B-H
175-20-3-H		17, 5-17, 9	20, 0	45, 29	61, 96	54, 04	50, 0	113, 5	1, 55	TPD175B-H~179B-H
180-20-3-H		18, 0-18, 4	20, 0	46, 59	63, 51	55, 59	50, 0	115, 1	1, 59	TPD180B-H~184B-H
185-20-3-H		18, 5-18, 9	20, 0	47, 88	65, 47	57, 13	50, 0	117, 1	1, 64	TPD185B-H~189B-H
190-20-3-H		19, 0-19, 4	20, 0	49, 18	67, 02	58, 68	50, 0	118, 7	1, 68	TPD190B-H~194B-H
195-20-3-H		19, 5-19, 9	20, 0	50, 47	68, 98	60, 22	50, 0	120, 7	1, 73	TPD195B-H~199B-H
200-25-3-H		20, 0-20, 4	25, 0	51, 76	70, 54	61, 76	56, 0	128, 3	1, 76	TPD200B-H~204B-H
205-25-3-H		20, 5-20, 9	25, 0	53, 05	72, 50	63, 30	56, 0	130, 3	1, 81	TPD205B-H~209B-H
210-25-3-H		21, 0-21, 4	25, 0	54, 35	74, 05	64, 85	56, 0	131, 9	1, 85	TPD210B-H~214B-H
215-25-3-H		21, 5-21, 9	25, 0	55, 64	76, 01	66, 39	56, 0	133, 9	1, 90	TPD215B-H~219B-H
220-25-3-H		22, 0-22, 4	25, 0	57, 04	77, 46	68, 04	56, 0	135, 5	2, 04	TPD220B-H~224B-H
225-25-3-H		22, 5-22, 9	25, 0	58, 33	79, 42	69, 58	56, 0	137, 5	2, 11	TPD225B-H~229B-H
230-25-3-H		23, 0-23, 4	25, 0	59, 63	80, 97	71, 13	56, 0	139, 1	2, 13	TPD230B-H~234B-H
235-25-3-H		23, 5-23, 9	25, 0	60, 92	82, 93	72, 67	56, 0	141, 1	2, 18	TPD235B-H~239B-H
240-32-3-H		24, 0-24, 4	32, 0	62, 22	84, 58	74, 22	60, 0	146, 8	2, 22	TPD240B-H~244B-H
245-32-3-H		24, 5-24, 9	32, 0	63, 51	86, 54	75, 76	60, 0	148, 8	2, 28	TPD245B-H~249B-H
250-32-3-H		25, 0-25, 4	32, 0	64, 82	87, 98	77, 32	60, 0	150, 3	2, 32	TPD250B-H~254B-H
255-32-3-H		25, 5-25, 9	32, 0	66, 11	89, 94	78, 86	60, 0	152, 3	2, 37	TPD255B-H~259B-H
260-32-3-H		26, 0-26, 4	32, 0	67, 41	91, 39	80, 41	60, 0	153, 8	2, 41	TPD260B-H~264B-H
265-32-3-H		26, 5-26, 9	32, 0	68, 70	93, 35	81, 95	60, 0	155, 8	2, 48	TPD265B-H~269B-H
270-32-3-H		27, 0-27, 4	32, 0	70, 00	95, 00	83, 50	60, 0	157, 5	2, 5	TPD270B-H~274B-H
275-32-3-H		27, 5-27, 9	32, 0	71, 29	96, 96	85, 04	60, 0	159, 5	2, 57	TPD275B-H~279B-H
280-32-3-H		28, 0-28, 4	32, 0	72, 59	98, 41	86, 59	60, 0	161, 0	2, 59	TPD280B-H~284B-H
285-32-3-H		28, 5-28, 9	32, 0	73, 88	100, 37	88, 13	60, 0	163, 0	2, 64	TPD285B-H~289B-H
290-32-3-H		29, 0-29, 4	32, 0	75, 19	101, 91	89, 69	60, 0	164, 6	2, 69	TPD290B-H~294B-H
295-32-3-H		29, 5-29, 9	32, 0	76, 48	103, 87	91, 23	60, 0	166, 6	2, 74	TPD295B-H~299B-H
300-32-3-H		30, 0-30, 4	32, 0	77, 78	105, 42	92, 78	60, 0	168, 2	2, 78	TPD300B-H~309B-H

*: Складская позиция

TPDB-H (4D)

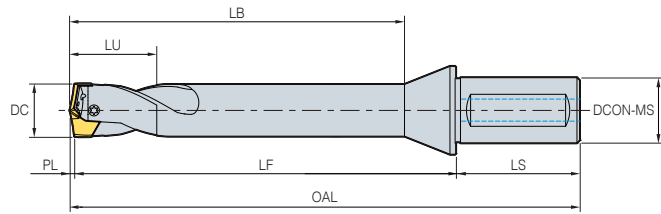


(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 140-16-4-H		14, 0-14, 4	16, 0	50, 23	63, 37	57, 23	48, 0	112, 8	1, 23	TPD140B-H~144B-H
145-16-4-H		14, 5-14, 9	16, 0	52, 02	66, 03	59, 27	48, 0	115, 3	1, 28	TPD145B-H~149B-H
150-20-4-H		15, 0-15, 4	20, 0	53, 82	68, 08	61, 32	50, 0	119, 4	1, 32	TPD150B-H~154B-H
155-20-4-H		15, 5-15, 9	20, 0	55, 61	70, 54	63, 36	50, 0	121, 9	1, 37	TPD155B-H~159B-H
160-20-4-H		16, 0-16, 4	20, 0	57, 41	72, 59	65, 41	50, 0	124, 0	1, 41	TPD160B-H~164B-H
165-20-4-H		16, 5-16, 9	20, 0	59, 20	75, 05	67, 45	50, 0	126, 5	1, 46	TPD165B-H~169B-H
170-20-4-H		17, 0-17, 4	20, 0	61, 00	77, 00	69, 50	50, 0	128, 5	1, 50	TPD170B-H~174B-H
175-20-4-H		17, 5-17, 9	20, 0	62, 79	79, 46	71, 54	50, 0	131, 0	1, 55	TPD175B-H~179B-H
180-20-4-H		18, 0-18, 4	20, 0	64, 59	81, 51	73, 59	50, 0	133, 1	1, 59	TPD180B-H~184B-H
185-20-4-H		18, 5-18, 9	20, 0	66, 38	83, 97	75, 63	50, 0	135, 6	1, 64	TPD185B-H~189B-H
190-20-4-H		19, 0-19, 4	20, 0	68, 18	86, 02	77, 68	50, 0	137, 7	1, 68	TPD190B-H~194B-H
195-20-4-H		19, 5-19, 9	20, 0	69, 97	88, 48	79, 72	50, 0	140, 2	1, 73	TPD195B-H~199B-H
200-25-4-H		20, 0-20, 4	25, 0	71, 76	90, 54	81, 76	56, 0	148, 3	1, 76	TPD200B-H~204B-H
205-25-4-H		20, 5-20, 9	25, 0	73, 55	93, 00	83, 80	56, 0	150, 8	1, 81	TPD205B-H~209B-H
210-25-4-H		21, 0-21, 4	25, 0	75, 35	95, 05	85, 85	56, 0	152, 9	1, 85	TPD210B-H~214B-H
215-25-4-H		21, 5-21, 9	25, 0	77, 14	97, 51	87, 89	56, 0	155, 4	1, 90	TPD215B-H~219B-H
220-25-4-H		22, 0-22, 4	25, 0	79, 04	99, 46	90, 04	56, 0	157, 5	2, 04	TPD220B-H~224B-H
225-25-4-H		22, 5-22, 9	25, 0	80, 83	101, 92	92, 08	56, 0	160, 0	2, 11	TPD225B-H~229B-H
230-25-4-H		23, 0-23, 4	25, 0	82, 63	103, 97	94, 13	56, 0	162, 1	2, 13	TPD230B-H~234B-H
235-25-4-H		23, 5-23, 9	25, 0	84, 42	106, 23	96, 17	56, 0	164, 6	2, 18	TPD235B-H~239B-H
240-32-4-H		24, 0-24, 4	32, 0	86, 22	108, 58	98, 22	60, 0	170, 8	2, 22	TPD240B-H~244B-H
245-32-4-H		24, 5-24, 9	32, 0	88, 01	111, 04	100, 26	60, 0	173, 3	2, 28	TPD245B-H~249B-H
250-32-4-H		25, 0-25, 4	32, 0	89, 82	112, 98	102, 32	60, 0	175, 3	2, 32	TPD250B-H~254B-H
255-32-4-H		25, 5-25, 9	32, 0	91, 61	115, 44	104, 36	60, 0	177, 8	2, 37	TPD255B-H~259B-H
260-32-4-H		26, 0-26, 4	32, 0	93, 41	117, 39	106, 41	60, 0	179, 8	2, 41	TPD260B-H~264B-H
265-32-4-H		26, 5-26, 9	32, 0	95, 20	119, 85	108, 45	60, 0	182, 3	2, 48	TPD265B-H~269B-H
270-32-4-H		27, 0-27, 4	32, 0	97, 00	122, 00	110, 50	60, 0	184, 5	2, 5	TPD270B-H~274B-H
275-32-4-H		27, 5-27, 9	32, 0	98, 79	124, 46	112, 54	60, 0	187, 0	2, 57	TPD275B-H~279B-H
280-32-4-H		28, 0-28, 4	32, 0	100, 59	126, 41	114, 59	60, 0	189, 0	2, 59	TPD280B-H~284B-H
285-32-4-H		28, 5-28, 9	32, 0	102, 38	128, 87	116, 63	60, 0	191, 5	2, 64	TPD285B-H~289B-H
290-32-4-H		29, 0-29, 4	32, 0	104, 19	130, 91	118, 69	60, 0	193, 6	2, 69	TPD290B-H~294B-H
295-32-4-H		29, 5-29, 9	32, 0	105, 98	133, 37	120, 73	60, 0	196, 1	2, 74	TPD295B-H~299B-H
300-32-4-H		30, 0-30, 4	32, 0	107, 78	135, 42	122, 78	60, 0	198, 2	2, 78	TPD300B-H~309B-H

•: Складская позиция

TPDB-H (8D)



(мм)

Обозначение	Складская	DC	DCON-MS	LU	LF	LB	LS	OAL	PL	Применимая СМП
Сверло 140-16-8F-H		14, 0-14, 4	16, 0	51, 23	127, 1	113, 23	48, 0	176, 3	1, 23	TPD140B-H~144B-H
145-16-8F-H		14, 5-14, 9	16, 0	51, 27	131, 0	117, 27	48, 0	180, 3	1, 28	TPD145B-H~149B-H
150-20-8F-H		15, 0-15, 4	20, 0	51, 32	136, 1	121, 32	50, 0	187, 4	1, 32	TPD150B-H~154B-H
155-20-8F-H		15, 5-15, 9	20, 0	51, 36	140, 0	125, 36	50, 0	191, 4	1, 37	TPD155B-H~159B-H
160-20-8F-H		16, 0-16, 4	20, 0	51, 41	145, 1	129, 41	50, 0	196, 5	1, 41	TPD160B-H~164B-H
165-20-8F-H		16, 5-16, 9	20, 0	51, 45	149, 1	133, 45	50, 0	200, 5	1, 46	TPD165B-H~169B-H
170-20-8F-H		17, 0-17, 4	20, 0	51, 50	154, 0	137, 50	50, 0	205, 5	1, 50	TPD170B-H~174B-H
175-20-8F-H		17, 5-17, 9	20, 0	51, 54	158, 0	141, 54	50, 0	209, 5	1, 55	TPD175B-H~179B-H
180-20-8F-H		18, 0-18, 4	20, 0	51, 59	164, 0	145, 59	50, 0	215, 6	1, 59	TPD180B-H~184B-H
185-20-8F-H		18, 5-18, 9	20, 0	51, 63	168, 0	149, 63	50, 0	219, 6	1, 64	TPD185B-H~189B-H
190-20-8F-H		19, 0-19, 4	20, 0	51, 68	172, 0	153, 68	50, 0	223, 7	1, 68	TPD190B-H~194B-H
195-20-8F-H		19, 5-19, 9	20, 0	51, 72	176, 0	157, 72	50, 0	227, 7	1, 73	TPD195B-H~199B-H
200-25-8F-H		20, 0-20, 4	25, 0	51, 76	180, 0	161, 76	56, 0	237, 8	1, 76	TPD200B-H~204B-H
205-25-8F-H		20, 5-20, 9	25, 0	51, 80	184, 0	165, 80	56, 0	241, 8	1, 81	TPD205B-H~209B-H
210-25-8F-H		21, 0-21, 4	25, 0	51, 85	188, 1	169, 85	56, 0	245, 9	1, 85	TPD210B-H~214B-H
215-25-8F-H		21, 5-21, 9	25, 0	51, 89	192, 0	173, 89	56, 0	249, 9	1, 90	TPD215B-H~219B-H
220-25-8F-H		22, 0-22, 4	25, 0	52, 04	196, 0	178, 04	56, 0	254, 0	2, 04	TPD220B-H~224B-H
225-25-8F-H		22, 5-22, 9	25, 0	52, 08	204, 9	182, 08	56, 0	263, 0	2, 11	TPD225B-H~229B-H
230-25-8F-H		23, 0-23, 4	25, 0	52, 13	209, 0	186, 13	56, 0	267, 1	2, 13	TPD230B-H~234B-H
235-25-8F-H		23, 5-23, 9	25, 0	52, 17	212, 9	190, 17	56, 0	271, 1	2, 18	TPD235B-H~239B-H
240-32-8F-H		24, 0-24, 4	32, 0	52, 22	217, 1	194, 22	60, 0	279, 3	2, 22	TPD240B-H~244B-H
245-32-8F-H		24, 5-24, 9	32, 0	52, 26	221, 0	198, 26	60, 0	283, 3	2, 28	TPD245B-H~249B-H
250-32-8F-H		25, 0-25, 4	32, 0	52, 32	225, 0	202, 32	60, 0	287, 3	2, 32	TPD250B-H~254B-H
255-32-8F-H		25, 5-25, 9	32, 0	52, 36	228, 9	206, 36	60, 0	291, 3	2, 37	TPD255B-H~259B-H
260-32-8F-H		26, 0-26, 4	32, 0	52, 41	232, 9	210, 41	60, 0	295, 3	2, 41	TPD260B-H~264B-H
265-32-8F-H		26, 5-26, 9	32, 0	52, 45	236, 9	214, 45	60, 0	299, 3	2, 48	TPD265B-H~269B-H
270-32-8F-H		27, 0-27, 4	32, 0	52, 50	241, 0	218, 50	60, 0	303, 5	2, 5	TPD270B-H~274B-H
275-32-8F-H		27, 5-27, 9	32, 0	52, 54	245, 0	222, 54	60, 0	307, 5	2, 57	TPD275B-H~279B-H
280-32-8F-H		28, 0-28, 4	32, 0	52, 59	250, 9	226, 59	60, 0	313, 5	2, 59	TPD280B-H~284B-H
285-32-8F-H		28, 5-28, 9	32, 0	52, 63	254, 9	230, 63	60, 0	317, 5	2, 64	TPD285B-H~289B-H
290-32-8F-H		29, 0-29, 4	32, 0	52, 69	259, 9	234, 69	60, 0	322, 6	2, 69	TPD290B-H~294B-H
295-32-8F-H		29, 5-29, 9	32, 0	52, 73	263, 9	238, 73	60, 0	326, 6	2, 74	TPD295B-H~299B-H
300-32-8F-H		30, 0-30, 4	32, 0	52, 78	267, 9	242, 78	60, 0	330, 7	2, 78	TPD300B-H~309B-H

□ Максимальная длина стружечной канавки может быть LB

•: Складская позиция

⚠ Для обеспечения безопасности при металлообработке

- Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты, например, защитными перчатками, чтобы предотвратить возможные повреждения из-за острых кромок инструмента.
- Используйте защитные очки или щиток для ограждения от возможной опасности. Неправильная эксплуатация или высокие режимы резания могут привести к поломке инструмента или даже разбрасыванию фрагментов деталей.
- Заготовка должна быть надежно закреплена для предотвращения ее движения во время обработки.
- Надлежащим образом следите за сменой инструмента, так как использование неправильно-го инструмента может привести к его поломке из-за чрезмерной нагрузки при резании или сильного износа, что может угрожать безопасности оператора.
- Используйте средства защиты, поскольку при резании образуется горячая и острая стружка, которая может привести к ожогам и порезам. Для безопасного удаления стружки надевайте защитные перчатки и используйте специальный инструмент.
- Подготовьте средства пожаротушения, поскольку применение нерастворимой в воде СОЖ, может привести к возгоранию.
- Используйте средства защиты, поскольку при высокоскоростной обработке, запчасти или СМП могут выпасть под воздействием центробежной силы.



Штаб-квартира: Holystar B/D, 326, Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, 06633, Republic of Korea (Республика Корея)
Тел.: +82-2-522-3181 Факс: +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744 Веб-сайт: www.korloy.com Эл. почта: sales.khq@korloy.com



000 «КОРЛОЙ РУС»

123242, г.Москва, вн.тер.г. муниципального округ Пресненский, пер Капранова, д. 3 стр. 3, помещ. 1/3
Тел.: +7-495-280-14-58 Факс: +7-495-280-14-59 Эл. почта: tech.sales@korloy.ru

KORLOY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India (Индия)
Тел.: +91-124-439-1790 Факс: +91-124-405-0032
Эл. почта: sales.kip@korloy.com

KORLOY TURKIYE

Serifali Mahallesi, Burhan Sokak NO: 34
Dudullu OSB/Umraniye/Istanbul, 34775, Türkiye (Турция)
Тел.: +90-216-415-8874 Эл. почта: sales.ktl@korloy.com

KORLOY AMERICA

620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA (США)
Тел.: +1-310-782-3800 Бесплатный звонок: +1-888-711-0001 Факс: +1-310-782-3885
Эл. почта: sales.kai@korloy.com

KORLOY FACTORY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India (Индия)
Тел.: +91-124-439-1818 Факс: +91-124-405-0032
Эл. почта: pro.kim@korloy.com

KORLOY EUROPE

Gablonz Str. 25-27, 61440 Oberursel, Germany (Германия)
Тел.: +49-6171-27783-0 Факс: +49-6171-27783-59
Эл. почта: sales.keg@korloy.com

KORLOY BRASIL

Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri, CEP06460-010, SP, Brasil (Бразилия)
Тел.: +55-114-193-3810 Факс: +55-114-193-5837
Эл. почта: sales.kbl@korloy.com

KORLOY CHILE

Av. Providencia 1650, Office 910, 7500027
Providencia-Santiago, Chile (Чили)
Тел.: +56-229-295-490 Эл. почта: sales.kcs@korloy.com

KORLOY MEXICO

Avenida de las Ciencias, No. 3015, Interior 507, Juriquilla Santa Fe, C.P. 76230 Querétaro, Querétaro, Mexico (Мексика)
Тел.: +52-442-193-3600 Эл. почта: sales.kml@korloy.com