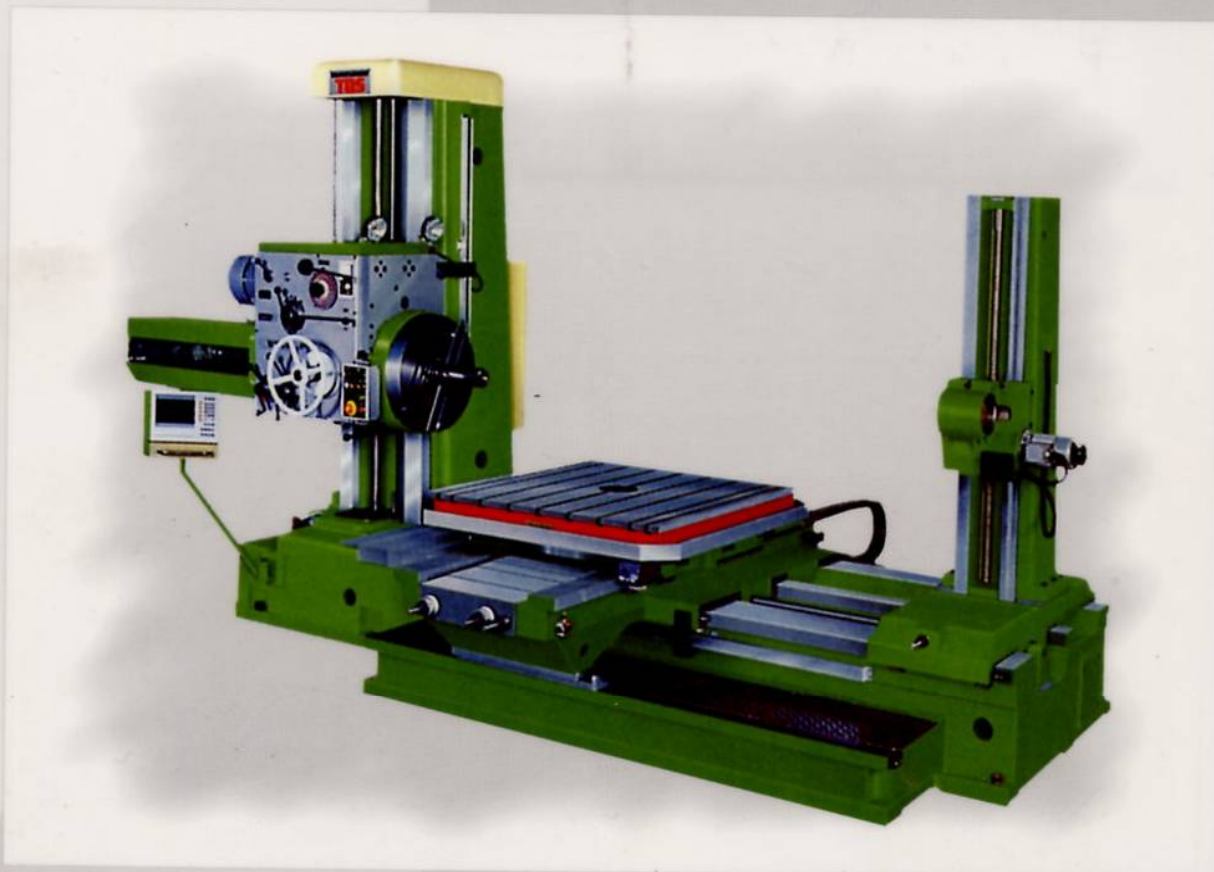


VARNSDORF
TOS

TOS VARNSDORF a. s., Říční 1774, CZ-407 49 Varnsdorf
Tel.: +420 413 35 11 11, Fax: +420 413 37 11 76
E-mail: info@tosvarnsdorf.com, www.tosvarnsdorf.com



W 100 A



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНОГО
СТАНКА**

W 100 A

Руководство по эксплуатации
ПРОВЕДЕНИЕ СТАНКА W100A

заводской номер

год выпуска

тах. обороты шпинделя⁻¹
МИН

тах. мощность главного двигателя
kW

вертикальное перемещение
шпиндельной бабки (ось Y)
мм

продольное перемещение стола (ось Z)
мм

поперечное перемещение стола (ось X)
мм

зажимная поверхность стола
мм x мм ...

исполнение зажимного хвостовика согласно

наконечник инструмента - TOS Varnsdorf зав.номер:

дозирование Heidenhain

вес станка кг

Вместе со станком поставлены следующие специальные принадлежности:

Предисловие

Уважаемые пользователи,
фирма TOS Varnsdorf принадлежит к известным производителям металлообрабатывающих станков, и ориентируется на производство горизонтально-расточных станков среднего класса.

Этот вид обрабатывающих станков, занимающих благодаря своей универсальности исключительное положение в машиностроительном производстве, требует к себе исключительно бережное отношение как в процессе его эксплуатации, так и в процессе ухода за ним. Использование удобной системы управления и соответствующей производственной технологии с применением специальных принадлежностей увеличивают полезность и выгоды использования его функций.

Конструкция станка является результатом накопленного многолетнего опыта и кропотливой работы производителя, и постоянно совершенствуется как со стороны удовлетворения новых, более современных требований обработки, так и со стороны удовлетворения более высоких требований рынка.

Горизонтально-расточные станки W100A предназначены для точного координатного сверления, расточки, фрезеровки и нарезки резьбы.

Представляем Вам Руководство по эксплуатации этого обрабатывающего станка. Пожалуйста, сосредоточьте внимание и подробно его прочтите. Прежде всего необходимо ознакомиться с Руководством по эксплуатации станка ещё перед его запуском. Особое внимание необходимо уделить главе по технике безопасности и охране здоровья при работе.

Если будете соблюдать правила, описанные в этом Руководстве, то сэкономите время и избежите возможных потерь и повреждений станка.

1 ВВОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Техника безопасности и охрана здоровья при работе

1.1.1 В общих чертах

1. Этот станок оснащён различными предохранительными устройствами, причём как для охраны обслуживающего персонала, так и для охраны самого станка. Однако обслуживающий персонал должен учитывать и другие возможные причины опасности, скрывающиеся в окружающих условиях и самом обрабатываемом материале. К работе на станке должны допускаться только лица с соответствующей квалификацией и ознакомленные с правилами обслуживания станка.

2. В это Руководство включены 3 категории предостерегающих обозначений :

ОПАСНО – ОСТОРОЖНО – ВНИМАНИЕ.

Их значение описано ниже:

- **ОПАСНО (DANGER)** - Пренебрежение этими инструкциями может привести к смертельным случаям.
- **ОСТОРОЖНО (WARNING)**-Пренебрежение этими инструкциями может привести к серьёзным травмам или серьёзным повреждениям станка.
- **ВНИМАНИЕ (CAUTION)** - Пренебрежение этими инструкциями может привести к повреждениям станка или травмам.

3. Всегда соблюдайте правила по безопасности, указанные в инструкциях и на щитках, находящихся на станке. Следите за тем, чтобы эти щитки не были отстранены или не были повреждены. В случае повреждения щитка или неразборчивости текста обращайтесь :

TOS VARNSDORF a.s.,
Říční 1774,
407 49 Varnsdorf
Česká republika

1.1.2 Основные требования по технике безопасности

1) ОПАСНО (DANGER)

- Ни в коем случае не прикасайтесь к вращающему шпинделю, к вращающей планшайбе или инструменту
- Не сдерживаться вблизи вращающихся частей станка.
- Электрошкаф должен быть постоянно закрыт.
- Вводные клеммы и клеммы выключателя QS1 находятся постоянно под напряжением!

2) ОСТОРОЖНО (WARNING)

- Не задерживайтесь в местах досягаемости подвижных частей станка
- Запомните места расположений кнопок **АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ**
- Вовремя устраняйте с рабочего места для обслуживающего персонала попадающие там стружки или разлитое масло.
- Не вмешивайтесь в работу станка, если этого не требует уход за станком.
- Уборку станка проводить только при остановленном станке.
- Перед началом ухода за станком выключите главный предохранитель, если в Правилах по уходу за станком не указано иначе.
- Не проводите настройку станка способом, который бы мог так или иначе угрожать Вашей безопасности.
- Во время работы станка обслуживающий персонал обязан защищаться передвижным защитным кожухом, который находится на шпиндельной головке.

3) ВНИМАНИЕ - CAUTION

- Регулярно ухаживайте за станком см. глава 6. Правила по уходу
- Не меняйте без необходимости настройку механических и электрических элементов.
- Не используйте подъёмные устройства и не делайте работу стропальщика, если Вы к тому неуполномочены.
- При использовании подъёмных устройств предварительно убедитесь в том, что вблизи нет никаких помех.
- Используйте только стандартные стропила, грузоподъёмность которых должна соответствовать весу перемещаемого груза.
- Подъёмные устройства и стропила должны быть перед их употреблением тщательно проверены, а при необходимости сразу же исправлены или заменены новыми.
- Для подъёма тяжёлых зажимных приспособлений, обрабатываемых деталей или специальных принадлежностей используйте только для того предназначенные подъёмные механизмы.

1.1.3 Рабочая одежда и личная охрана

1) ОСТОРОЖНО (WARNING)

- Если у Вас длинные волосы, заплетите их назад.
- Носите средства личной безопасности (каска, очки, охранную обувь).
- Если имеются какие-либо помехи над головой на рабочем месте - носите каску.
- Используйте всегда при обработке материала, который выделяет пыль, охранные маски (распираторы).
- Носите всегда безопасную обувь со стальными носками и с противоскользящей подошвой.
- Носите надлежащую рабочую одежду - никогда не носите свободную (большую) рабочую одежду.
- Пуговицы, замки и т.п. на рабочей одежде должны быть всегда застёгнуты.
- При манипуляции с обрабатываемыми деталями и инструментами, а так же при устранении стружек на рабочем пространстве используйте рабочие рукавицы.

Руководство по эксплуатации

- Не работайте на станке под влиянием алкоголя или наркотиков.
- Кружится-ли у Вас голова, чувствуете-ли слабость или у Вас случаются обмороки - не работайте на станке.
- Избегайте излишних контактов с жидкостью охлаждения и маслом для смазывания.

1.1.4 Техника безопасности при эксплуатации станка

Станок можно использовать только для тех видов работ, для выполнения которых он был предназначен а так же в соответствии с его типом, размерами и мощности. Объём этих работ описан в главе 2.4 Руководства по эксплуатации.

Перед запуском станка или при старте любой движущейся части станка убедитесь, что вблизи станка никто не находится.

1) ОПАСНО (DANGER)

- В случае опасности немедленно выключить станок нажатием кнопки аварийной остановки (кнопки расположены в местах досягаемости с любой точки управления станка).
- При движении шпинделя или блоков станка запрещено находиться на рабочем пространстве станка или в его близости. Вход на это пространство категорически запрещён посторонним лицам. Следите за соблюдением этой инструкции.
- Не прикасайтесь к вращающимся и движущимся частям станка.
- Перед заменой инструмента остановить шпиндели блоков станка.

2) ОСТОРОЖНО - WARNING

- Не запускайте станок при снятых охранных кожухах.
- При работе станка в исполнении СЕ обслуживающий персонал должен быть защищён защитным кожухом, установленным на шпиндельной головке.
- При запуске станка с помощью вспомогательной панели будьте особенно внимательны-
- Во время работы станка обслуживающий персонал обязан защищаться передвижным защитным кожухом, который находится на шпиндельной головке.
- При работе на станке избегайте случайных контактов с движущимися частями станка.
- При работе с горючими материалами или режущим маслом применяйте необходимые меры предосторожности против возникновения пожара.
- Не помещайте горючие материалы вблизи станка.
- Категорически запрещается класть инструменты или иные принадлежности и предметы на шпиндельную бабку, шпиндель или кожух станка. Заготовки, приспособления и инструмент располагайте на предназначенных для этого местах.
- Будьте крайне осторожны при обработке горючих материалов (некоторых цветных металлов) и не используйте горючие режущие жидкости.
- Превышают ли размеры обрабатываемой детали зажимную площадь рабочего стола, обращайтесь особое внимание на то, чтобы деталь не касалась отдельных частей или блоков станка.

Руководство по эксплуатации

- При манипуляции с обрабатываемыми деталями на рабочем столе инструмент должен находиться в состоянии покоя и как можно дальше от обрабатываемой детали.
- Перед обработкой проверьте правильность зажима и зажимные приспособления.
- Вовремя заменяйте тупые инструменты.
- Будьте очень осторожны при использовании специальных инструментов или специальных приспособлений, так как возникает опасность их столкновения с обрабатываемыми деталями или отдельными частями станка.
- Если используются принадлежности, не включённые в список рекомендуемых заводом-изготовителем станка, то в целях безопасности необходимо удостовериться у изготовителя этих принадлежностей о их рекомендуемой скорости.
- Используйте станок только в тех режимах, которые предназначены для данной обработки.
- При обработке используйте указанные в предписании виды инструмента.

3) ВНИМАНИЕ - CAUTION

- Устранить разлитые на полу воду, охлаждающие жидкости или масла. Пол высушить.
- Регулярно контролируйте состояние и функциональность охранных кожухов. Повреждённые кожухи немедленно исправить или заменить.
- Не допускайте накопления стружек в процессе обработки. Горячие стружки могут привести к пожару.
- Стремитесь к тому, чтобы всегда было обеспечено достаточное рабочее пространство и свободной доступ к станку.
- На рабочем пространстве обеспечить достаточное освещение.
- Соблюдайте максимально допустимую грузоподъёмность рабочего стола.
- При работе станка (при обработке) не оставляйте станок без присмотра.
- При уходе с рабочего места выключайте станок.

1.1.5 Остаточный риск

Механический риск

Риск зажатия – при опускании шпиндельной головки вниз возникает опасность зажатия нижних конечностей в пространстве между шпиндельной головкой и станиной. Запрещено ставить ногу под шпиндельную головку.

- между инструментом и заготовкой. При использовании вспомогательной панели и рычагов управления движением может произойти включение оборотов и пуск передвижения!! Обращайте особое внимание при использовании вспомогательной панели и не оставайтесь вблизи приспособления.

Риск порезов – в пространстве между инструментом и заготовкой, при управлении со вспомогательной панели возникает опасность пореза пальцев, руки, тела. При использовании вспомогательной панели и рычагов управления движением, может случиться включение оборотов и пуск передвижения!! Обращайте особое внимание при использовании вспомогательной панели.

Риск разрезов, отреза – возникает опасность ранения об острые грани инструмента, а также заготовки. При работе с инструментом и заготовками используйте защитные рукавицы.

Риск захвата – в области инструмента, при оборотах инструмента, возникает опасность захвата одежды, волос, не приближайтесь при работе станка к рабочему пространству инструмента. При измерении данных технологической операции, измерении инструмента, установке инструмента, используйте режим толчковой подачи оборотов шпиндельной головки, при этом будьте особо внимательны. При использовании вспомогательной панели и рычагов управления движением, может случиться включение оборотов и пуск передвижения!! Обращайте особое внимание при использовании вспомогательной панели и не оставайтесь вблизи инструмента.

Риск втягивания – в зоне инструмента. При управлении и использовании вспомогательной панели вблизи инструмента, возникает опасность втягивания частей одежды, волос.

Риск потери стабильности заготовки – побеспокойтесь, о правильном и безопасном закреплении заготовки на рабочей площадке станка.

Риск споткнуться, поскользнуться и упасть – возникает на мокрой поверхности при разлитой охлаждающей жидкости и масле. Содержите пространство возле станка в чистоте, не складывайте инструмент, приспособления или заготовки на подступных путях к станку. Используйте обувь с противоскользящей маслостойкой подошвой.

Риск поражения электрическим током

Риск, причинённый прямым либо непрямым прикосновением – распределительный щит станка и развод по станку.

Распределительный щит исполнен во внутреннем кожухе IP 20. Защитой от касания к опасному напряжению является обнуление, дополнительная защита - прямое соединение.

Запрещено людям без соответствующей электротехнической квалификации работать на электрическом оборудовании.

Риск, обусловленный веществами и материалами

Опасность возникновения огня и взрыва – может возникнуть при силовой обработке, горячая стружка, попавшая в разлитое масло возле станка. Поэтому беспокойтесь об окружающей чистоте и ограничьте скапливание горячей стружки.

не складывайте возле станка горючий материал.

при обработке легко воспламеняемых материалов может возникнуть опасность пожара. В таком случае будьте повышено аккуратно и имейте подготовленные необходимые средства тушения пожара.

Биологическая и микробиологическая опасность – возникает при соприкосновении с жидкостью для охлаждения инструмента.

своевременно меняйте указанную жидкость. При работе с жидкостью используйте пригодную одежду и рукавицы. грозит возникновению воспаления, экземы.

Риск, возникший ингаляцией паров тумана и пыли – если используете жидкость для охлаждения инструмента, то установите охлаждение так, чтобы не возникало тумана или пара. Находитесь за защитным кожухом для обслуживающего персонала.

При обработке материала, выделяющего пыль, используйте, необходимые респираторы. Возникает риск повреждения дыхательных путей, силикоза.

Риск ожога – при окончании технологической операции может быть инструмент или заготовка нагреты до опасной температуры. Не прикасайтесь к инструменту или к заготовке непосредственно после операции без рукавиц.

Опасность, возникающая вследствие человеческих ошибок – против опасности механического риска обслуживающий персонал защищён кожухом. При управлении станком со вспомогательной переносной панели обслуживающий персонал должен быть особенно аккуратен. Со станком работать внимательно. С учётом характеристики станка – ручное управление станка – нельзя исключить ошибки обслуживающего персонала. При опасных ситуациях отключите станок кнопкой аварийной остановки.

Не разрешайте передвижение других лиц в рабочей зоне станка.

Риск, вызванный ошибочным или неправильным размещением средств, связанных с безопасностью – при снятии защитных кожухов и ограждений возникает высокая степень риска захвата, затягивания или втягивания, порезов, ударов и разрезов, возможность подброшения частей. аналогично повышается мера риска, вызванная падающими материалами и опасность электрического поражения.

Запрещено эксплуатировать станок без защитных элементов.

1.1.6 Заключение

Завод-изготовитель проводит профессиональное обучение обслуживающего персонала и персонала, занимающего уходом за станком. В это обучение включены и правила безопасности и охраны здоровья при работе.

1.2 Выписки необходимых норм

Конструкция станка отвечает широкой группе технических норм государственных (ČSN), принятых (ČSN ISO, ČSN IEC, ČSN EN), международных (ISO, IEC), иностранных (DIN) и заводских (PN).

В конкретных случаях, если с точки зрения использования Вашего станка возникнет необходимость определить применяемые технические нормы, обращайтесь к производителю (продавцу).

Станок соответствует стандарту EN 50 081-2, предел А, согласно EN 50 011 А – для промышленной среды.

Согласно EN 50 081-2 ст. 71 запрещено использовать станок без регулировки его подключения, в жилых помещениях, в торговых помещениях, и легкой промышленности. Указанное использование в данных помещениях должно заранее обсуждаться с производителем.

Использование предохранителя тока в подключении станка необходимо заранее обсудить с производителем.

1.2.1 Пример используемых главных технических норм

Безопасность станка:

ČSN EN 292-1,2 Безопасность станочных устройств. Основные категории и общие принципы при проектировании, методология, технические принципы и спецификация.

ČSN EN 60204-1 Безопасность станочных устройств. Электрические устройства рабочих станков Часть 1: Общие категории.

ČSN ISO 3864 Безопасные краски и обозначения безопасности.

Зажимные средства:

ČSN 22 0432 Хвостовики инструмента с конусом 7:24 ISO 50.

1.3 Гарантийные условия

Гарантийные условия содержатся в контракте. Качество станка не гарантируется в случае не профессионального обращения со станком покупателем или третьим лицом.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (рис.1)****Основные параметры :****Шпиндельная бабка**

Диаметр рабочего шпинделя	(мм)	100
Конусная полость в шпинделе	ISO	50
Вынос рабочего шпинделя (W)	(мм)	900
Высота оси рабочего шпинделя над столом (Y)	min.	(мм) 0)
	max.	(мм) 1120
Расстояние между планшайбой и подшипником опоры	(мм)	2800
Диаметр планшайбы	(мм)	600
Диаметр центров-ого отверстия на зажим. площади LD	H6 (мм)	280
Глубина центровочного отверстия	(мм)	8
Максимальный диаметр торцевой обточки (подрезки)	(мм)	900
Т пазы планшайбы/кареток	количество	2/2
	размер	(мм) 20H12/16H12
	шаг	(мм) 335/150

Стол

Поперечное перемещение стола (X)	(мм)	1600
Продольное перемещение стола (Z)	(мм)	1250
Площадь зажима	(мм)	1250x1250
Зажимной Т паз стола ČSN 021030	количество	9
	размер	(мм) 22
	шаг	(мм) 160/80
Диаметр центровочного отверстия стола	(мм)	180 H6
Глубина центровочного отверстия стола	(мм)	6
Максимальные вес обрабатываемой детали	(кг)	3000
	(")	12

Обороты

Количество ступеней оборотов шпинделя		23
Диапазон оборотов шпинделя	(об/мин)	7,1-1120
Количество ступеней оборотов планшайбы		16
Диапазон оборотов планшайбы	(об/мин)	7,1-224
Максимальный крутящийся момент (Mkmax) на шпинделе при оборотах	(Nm/об/мин)	3350/7,1; 78,5/1120

Подача

Подачи сверления (на оборот)	количество	32
	диапазон	(мм/об) 0,02-12
Подачи фрезования	количество	18
	диапазон	(мм/мин) 18-900
Подачи каретки планшайбы	количество	32
	диапазон	(мм/об) 0,02-12
Поворотные подачи стола на 1000 мм	количество	18
	диапазон	(мм/мин) 25-1400