KOVOSVIT MAS
machine your future

SPH / ROLLER

Special technologies
Специальные технологии

SPH 50 + ROLLER 2800 CNC

www.kovosvit.cz

SPH 50 | SPH 50D | SPH 50DS

- CNC SPH 50 lathes resolve in a productive and effective manner, the technology of tooling long heavy shafts, cylinders and axles.
- CNC SPH 50 lathes typify the heavy version of these lathes and are recommended mainly for power machining – roughing operations.
- CNC SPH 50 D lathes are designed for precise machining of form complicated parts of the shaft character.
- CNC SPH 50 DS lathes are designed for precise machining of form complicated parts of the shaft character. The machine is equipped with auxiliary counter-spindles.

- Токарные станки с ЧПУ SPH 50 с большой производительностью и эффективностью решают задачу обработки длинных тяжёлых валов, цилиндров, осей.
- Токарный станок с ЧПУ в исполнении SPH 50 представляет собой массивный вариант этих станков, предназначенный в первую очередь для силовой обработки - черновых операций.
- Токарный станок с ЧПУ в исполнении SPH 50 D предназначен для точной обработки валообразных деталей сложной формы.
- Токарный станок с ЧПУ в исполнении SPH 50 DS предназначен для точной обработки валообразных деталей сложной формы. Станок оборудован вспомогательным правым шпинделем.

HIGH POWER | HIGH PRODUCTIVITY | HIGH PRECISION | CIB CAST IRON BODY | DMS DIRECT MEASURING SYSTEM

Basic concept of machines SPH 50, SPH 50D, SPH 50DS

The machines are equipped with two independently controlled saddles which enable machining with two tools at the same time. The turrets are located on cross saddles on the upper guiding of the bed and are mirror-oriented, faced with the tool plates. The turrets are 8-positioned in the SPH 50, or 12-positioned in the SPH 50D and the SPH 50 DS. They are electrically controlled and in SPH 50D and SPH 50DS have the option to use driven tools. The left turret moves to the space above the headstock, the right above the tailstock. Travels in axis Z are partially overlapped, however the minimum distance between the fl ange faces of the turrets is 400mm for SPH 50, (320 mm for SPH 50D and SPH 50DS).

BED AND BASE

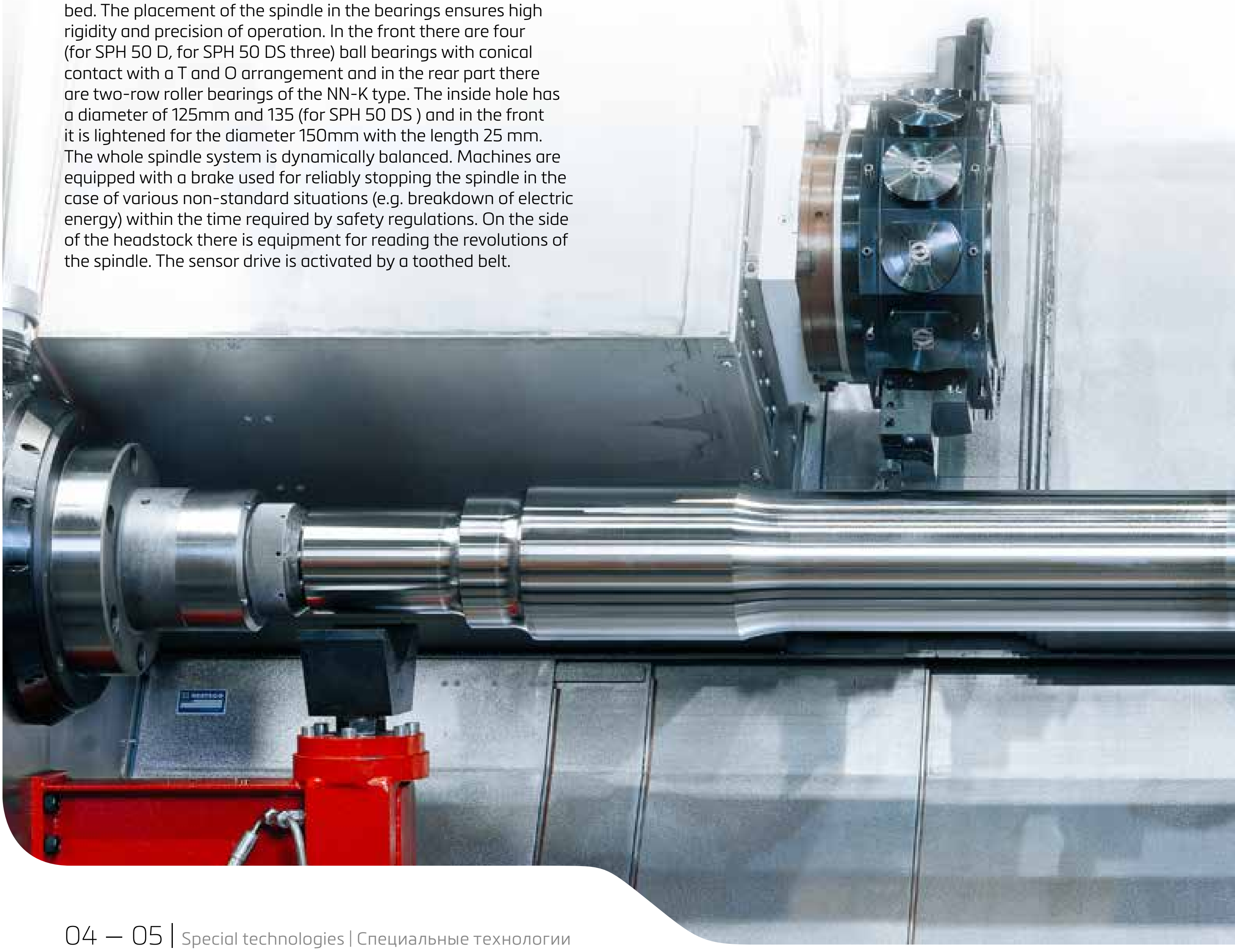
The cast bed is a box concept. The leading areas are declined by 30° from the vertical position. The upper leading area is steel, hardened (hardness 600-730 Hv) and grinded. The lower leading areas are a combination of hardened, steel and cast lines (400 HB). The bed is mounted to the cast iron base fi lled with forming substance. On the base there are fi xation areas for the base of the main motor, the covering and for the load-bearing constructions of the machine nodes. On the upper bed there are electric conductors and individual piping that are easily accessible for the service and maintenance staff. The condensate and lubrication oil are collected back into the fi ller for the chip conveyer by drilled channels in the bed.

HEADSTOCK AND SPINDLE

The cast box of the headstock is screwed on the left side of the bed. The placement of the spindle in the bearings ensures high rigidity and precision of operation. In the front there are four (for SPH 50 D, for SPH 50 DS three) ball bearings with conical contact with a T and O arrangement and in the rear part there are two-row roller bearings of the NN-K type. The inside hole has a diameter of 125mm and 135 (for SPH 50 DS) and in the front it is lightened for the diameter 150mm with the length 25 mm. The whole spindle system is dynamically balanced. Machines are equipped with a brake used for reliably stopping the spindle in the case of various non-standard situations (e.g. breakdown of electric energy) within the time required by safety regulations. On the side of the headstock there is equipment for reading the revolutions of the spindle. The sensor drive is activated by a toothed belt.

SPINDLE DRIVE

The SPH 50 spindle drive is designed by AC regulation electric motor, two-speed gearbox and a reducer which transfers torque moment to the spindle by toothed wheels. The gearbox is mounted on the reducer input. Gears are engaged by electrically controlled movements. The transfer of torque moment from the electric motor to the input into the gearbox is activated by V-belts. For the SPH 50D and the SPH 50DS machines, the drive is designed by a two-speed gearbox on the face of the motor and the belt gear to the spindle.



COUNTER-SPINDLE

The SPH 50 DS machine is equipped with an auxiliary counter-spindle for increasing the transfer of the torque moment to the work piece. The counter-spindle represents a synchronous built-in motor located on the lower leading areas of the bed. The counter-spindle moves by means of the ball screw by a digital servo motor with integrated position measurement. It is fi xed on the guiding by springs and is released by the pressure of the hydraulic system. The counter-spindle includes axis "C".

UPPER RIGHT AND LEFT SADDLE

Two independently controlled sliders with cross saddles are moved on the upper guiding of the bed.
The slide movement is implemented by digital servo drives which rotate pre-stressed ball screwthrough fl exible junctions. For the longitudinal slide movement, servo drives are located on the sides of the bed; for cross movement of saddles, they are located on slides. The measurement of the axes is integrated into the digital servo motor. For the SPH 50 D and the SPH 50 DS machines direct measurement by linear guide is used for cross axes to ensure the high precision of machining. For the movement of saddless, on the request of the client, drives from producers such as SIEMENS, FANUC and others can be used.

UPPER TOOL TURRET, LEFT OR RIGHT

These are located in the right and left upper saddle. The heads can rotate in both directions. For the SPH 50 machine, the blades are clamped directly into the head for the right and left turning spindles, from the left and right side of the tool plate. For the SPH 50 D and the SPH 50 DS machines, 12-position turrets are adapted or radial clamping holders with a cylindrical centre with the diameter of 50 mm according to DIN 69880. These turrets are equipped with the drive for the rotary parts of tools with the coupling DIN 5480.

REST

The slide is moved by a self-centring rest on the lower guiding of the bed. The slide for the rest is driven by digital servo motor with front differential planetary gear which turns through fl exible coupling with a pre-stressed ball screw. The measurement of axes is integrated into the digital servo motor. The rest is hydraulically controlled and moved into the working position.
For the SPH 50DS machine on the lower guide there is a pair of selfcentric rests. The clamping of the rests is controlled hydraulically. The hydraulic movement into the working position and fi xation on the machine bed is mechanically designed.

TAILSTOCK

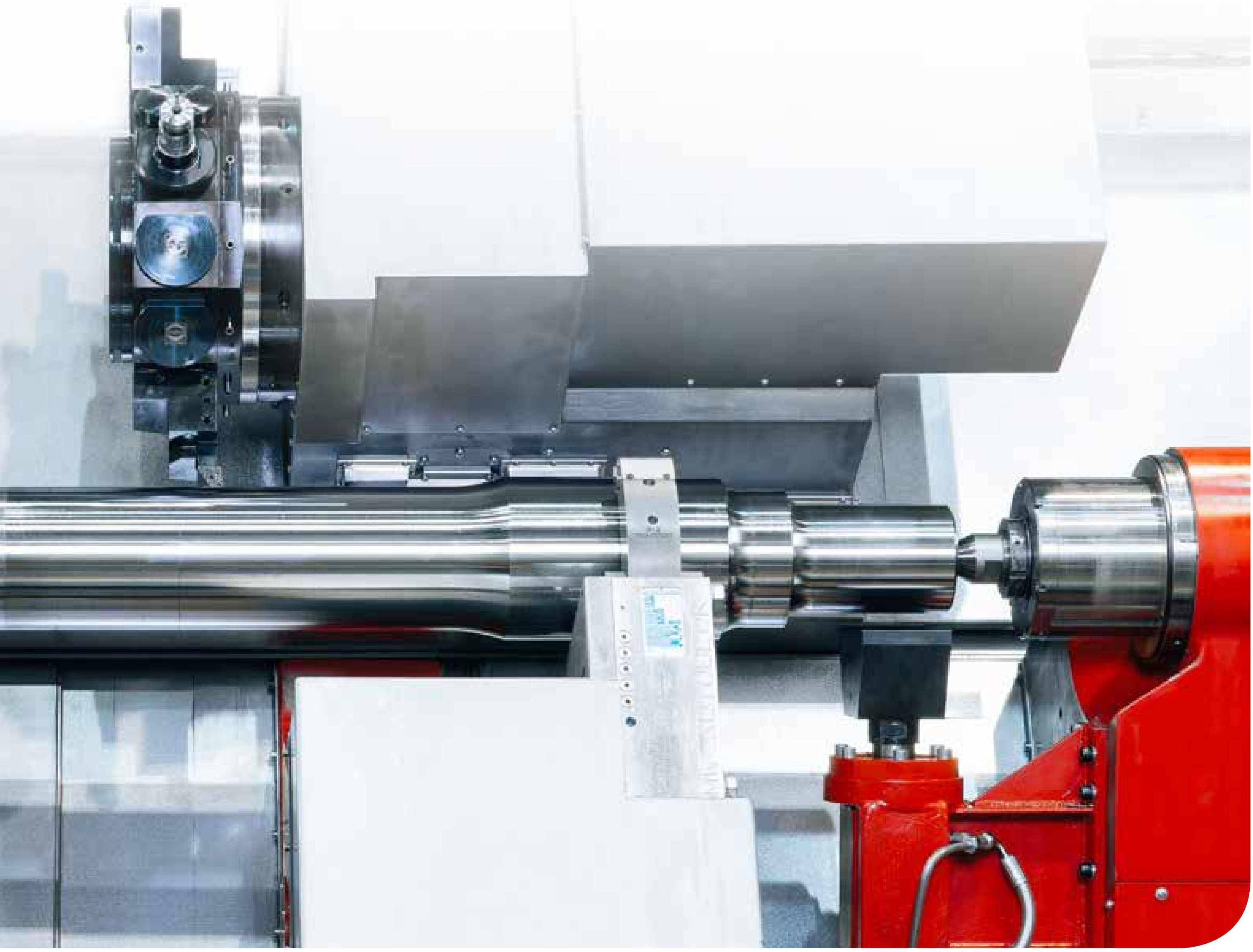
The body of the tailstock moves on the lower guiding areas of the bed. The tailstock moves using the ball crew and the asynchronous electric motor. It is fi xed to the guiding by means of springs and released by the hydraulic system pressure. The release of the tailstock sleeve with a rotary mounted centre is also ensured electrically. The control circuit applies two different pressures and changes pressure forces in an automatic cycle. The SPH 50DS machine does not have a tailstock.

COVERING

The machine is deliberately covered by internal telescopic covers, as well as external covers. Access to the workspace is through the pneumatically driven front sliding covers. Monitoring of the workspace is carried out through windows with safety glass.

CONTROL SYSTEM

The modern SINUMERIK 840 D control system is used to control the system. The control panel for the control system is located on the console which slides in the longitudinal axis of the machine.



Базовая "концепция станков" SPH 50, SPH 50 D, SPH 50 DS

Станки оборудованы двумя отдельно управляемыми суппортами, что позволяет одновременно обрабатывать двумя инструментами. Инструментальные головки размещены на крестовых суппортах на верхней направляющей ложе. Они ориентированы зеркально, инструментальными панелями друг к другу. Инструментальные головки 8-ми позиционные для SPH 50 и 12-ти позиционные для SPH 50D и SPH 50 DS. Оснащены электрическим управлением, а для SPH 50 D и SPH 50 DS дополнительно предусмотрена возможность привода инструмента. Левая инструментальная головка заезжает в пространство под шпиндельную бабку, правая под заднюю бабку. Ход по оси Z частично перекрывается, однако минимальное расстояние между торцами фланцев инструментальных головок составляет 400 мм для SPH 50 (320 мм для SPH 50 D и SPH 50 DS).

ЛОЖЕ И ОСНОВАНИЕ

Отливка ложе исполнена из серого чугуна, коробчатой концепции. Поверхность направляющих наклонена на 30° от вертикальной плоскости. Верхние направляющие плоскости стальные, закаленные (твёрдость 600-730 Hv) и шлифованные. Нижние направляющие плоскости представляют комбинацию стальных и чугунных направляющих (400 HB). Ложе закреплено на чугунном основании, заполненном формующим составом. На основании предусмотрены крепёжные площадки для главного двигателя, кожухов и несущих конструкций узлов станка. На верхней плоскости ложе проходит эл. проводка и отдельные трубки так, чтобы они были хорошо доступны оператору при техническом обслуживании. Конденсат и смазочное масло отводятся обратно в сборник конвейера стружки через просверленные отверстия в ложе.

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА И ШПИНДЕЛЬ

Чугунный корпус шпиндельной бабки прикручен с левой стороны ложе. Посадка шпинделя в подшипниках обеспечивает высокую жёсткость и прочность хода. Спереди использованы четыре (для SPH 50 D, SPH 50 DS три) шариковых подшипника с косоугольным контактом с T и O компоновкой, а сзади – двухрядный роликовый подшипник типа NN-K. Диаметр внутреннего отверстия составляет 125 мм и 135 мм (для SPH 50 DS), спереди оно облегчено до диаметра 150 мм на длину 25 мм. Весь узел шпинделя динамически сбалансирован. Станки оборудованы тормозом, предназначенным для надёжной остановки шпинделя при возникновении различных нестандартных ситуаций (напр. сбой электропитания) в течение времени, предусмотренного по технике безопасности. Сбоку шпиндельной бабки размещено устройство считывания оборотов шпинделя. Привод датчика исполнен зубчатым ремнём.

ПРИВОД ШПИНДЕЛЯ

Привод шпинделя на станке SPH 50 исполнен электродвигателем переменного тока с регулированием, двухступенчатой коробкой передач и редуктором, который переносит крутящий момент на шпиндель через шестерни. Коробка передач закреплена на входе редуктора. Передаточные ступени переключаются механизмом с эл. приводом. Перенос крутящего момента от электродвигателя на вход коробки передач исполнен клиновыми ремнями. Для станка SPH 50 D и SPH 50 DS привод исполнен двухступенчатой коробкой передач на торце двигателя и ременной передачей к двигателю.

ПРАВЫЙ ШПИНДЕЛЬ

Станок SPH 50 DS оборудован вспомогательным правым шпинделем для увеличения переноса крутящего момента на заготовку. Правый шпиндель образован синхронным встроенным шпиндельным двигателем, размещенным на нижних направляющих поверхностях ложе. Правый шпиндель перемещается с помощью шарикового винта цифровым серводвигателем с интегрированным отмериванием позиции. На направляющей он закреплен с помощью пружин и освобождается давлением гидравлики. В состав правого шпинделя входит ось «С».

ВЕРХНИЙ ПРАВЫЙ И ЛЕВЫЙ СУППОРТ

На верхней направляющей ложе перемещаются двое салазок с отдельным управлением с поперечными суппортами. Движение салазок реализовано цифровыми сервоприводами, которые через упругие муфты вращают предварительно напряженные шариковые винты. Для продольного движения салазок сервоприводы размещены на боковинах ложе, для поперечного движения суппортов они размещены на салазках. Отмеривание осей интегрировано в цифровом серводвигателе. В станках SPH 50 D и SPH 50 DS для обеспечения высокой точности обработки на поперечных осях использовано прямое отмеривание линейными линейками. Для движения суппортов по желанию заказчика используются приводы таких производителей как SIEMENS, FANUC и т.д.

ВЕРХНЯЯ ПРАВАЯ И ЛЕВАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Они размещены на правом и левом верхнем суппортах. Головки могут вращаться в оба направления. На станке SPH 50 резцы закрепляются прямо в головке для правых и левых оборотов шпинделя с левой и правой стороны инструментальной панели. На станке SPH 50 D и SPH 50 DS инструментальные головки с двенадцатью позициями адаптированы к радиально закрепляемым держателям с цилиндрическим пальцем диаметром 50 мм по DIN 69880. Эти инструментальные головки оборудованы приводом ротационных инструментов с муфтой DIN 5480.

ЛЮНЕТ

На нижней направляющей ложе движутся салазки с самоцентрирующимся люнетом. Салазки люнета приводит в действие цифровой сервопривод с торцевым дифференциальным планетарным редуктором, который через упругую муфту вращает предварительно напряжённый шариковый винт. Отмеривание оси интегрировано в цифровом серводвигателе. Люнет управляется и перемещается в рабочее положение гидравлически. На станке SPH 50 DS на нижней направляющей размещена пара самоцентрирующихся люнетов. Закрепление люнетов осуществляется гидравлически. Продольное перемещение в рабочее положение и закрепление на ложе станка исполнено механически.

ЗАДНЯЯ БАБКА

Корпус задней бабки перемещается по нижним направляющим плоскостям ложе. Задняя бабка перемещается шариковым винтом и асинхронным электродвигателем. На направляющих фиксируется пружинами, освобождается давлением гидравлики. Выдвигание пиноли с вращательным наконечником также решено гидравлически. Контур управления позволяет применить две величины давления и тем самым изменить прижимную силу при автоматическом цикле. На станке SPH 50 DS задней бабки нет.

КОЖУХИ

Станок оснащен необходимыми внутренними телескопическими и наружными кожухами. Доступ в рабочее пространство обеспечивают передние подвижные двери с пневмоприводом. Контроль рабочего пространства осуществляется через окна с предохранительным стеклом.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Для управления станком используется современная система управления SINUMERIK 840 D. Панель управления системы размещена на консоли, которая перемещается по продольной оси станка.

Advantages of the SPH 50 machine // Преимущества станка SPH 50

The wagon and engine axles on SPH 50 CNC roughing machines are roughed using a 2mm fi nishing accessory. Forged piece semi products are clamped using a special clamping device from the company FORKARDT. During the high peripheral run-out of forged pieces, the depth of the cut is up to 18 mm which is enabled problem-free by the main 100 W drive. When the taking the chips there is high heating of the cutting liquid and large additional tanks are delivered to the machine which ensure cooling of the cutting liquid.

SPH 50 CNC roughing machines are equipped with eight position turrets with direct clamping of the tool. The operating time for machining of standard Czech Railway axles is about twelve minutes without clamping. The SPH 50 D CNC fi nishing machines are used for machining axles after roughing and for face machining on milling machines. The clamping of the axle during fi nishing is in special clamping devices with a solid centre of own construction and production. The depth of the cut is about 2mm.

SPH 50 D CNC fi nishing machines are equipped with twelve position turrets with the option to use rotary tools. Using special rotary holders, the machining is performed by drilling the fl ange on Pendolino type axles.

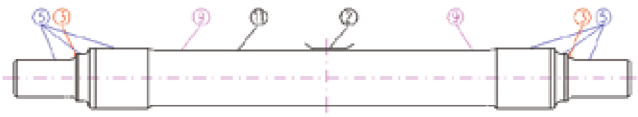
На токарно-обдирочных станках SPH 50 CNC осуществляется черновая обработка осей вагонов и локомотивов с припуском для окончательной обработки около 2 мм. Закрепление полуфабрикатов поковок осуществляется в специальном устройстве фирмы FORKARDT. При большом радиальном биении поковки глубина стружки местами составляет до 18 мм. Главный привод мощностью 100 кВт вполне позволяет достигнуть таких результатов. При отборе стружки жидкость для резки сильно нагревается, а для её охлаждения со станками поставляются большие дополнительные баки, обеспечивающие охлаждение жидкости для резки.

Токарно-обдирочные станки SPH 50 CNC оборудованы 8-ми позиционными инструментальными головками с непосредственным закреплением инструментов. Операционное время обработки стандартных осей для предприятия «Чешские железные дороги» составляет около 12 минут без закрепления. На доводочных станках SPH 50 D CNC оси обрабатываются после исполнения обдирочных работ и фрезерной обработки торцов. Закрепление осей при доводочных работах осуществляется в специальных закрепляющих устройствах с неподвижным наконечником нашей конструкции и производства. Глубина стружки составляет около 2 мм.

Чистовые станки SPH 50 D CNC оборудованы 12-ти позиционными инструментальными головками с возможностью использования ротационных инструментов. При помощи специальных ротационных держателей осуществляется сверление фланцев осей типа «Пендолино».


SAUTER

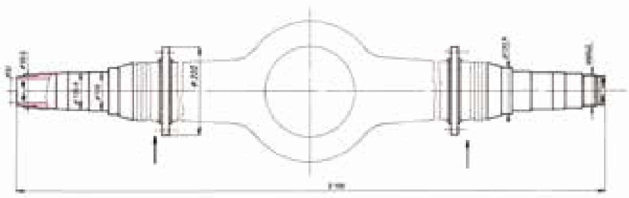
Complete machining
– high performance and productivity
// Комплектная обработка
– большая мощность и производительность



MACHINE // СТАНОК:	**SPH 50 D**
Part // Деталь:	Railway axle // Железнодорожная ось
Cycle time // Продолжительность цикла:	12,5 min // мин
Semi-product // Полуфабрикат:	Roughed with additional 2mm on surface // После черновой обработки с припуском 2 мм на площадь
Cutting speed // Скорость резки:	130 - 150 m/min // м/мин
Traverse // Подача:	0,3 - 0,6 mm /ot. // мм /об
Range of machining // Объём обработки:	Turning, diameters for bearings with addition for grinding // Токарная обработка готова, диаметры для подшипников с припуском на шлифовку
Method of clamping // Способ закрепления:	Special front clamping, tailstock centre // Спец. торцевое устройство закрепления, наконечник задней бабки

WORK PROCEDURE // ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ		
SEQUENCE ORDER OF TOOLS DURING MACHINING: // ПОРЯДОК ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ:	tool No.2 – right turret // инструмент № 2 – правая инстр. головка	
	Tools No.3 + 3 – both turrets // инструменты № 3 + 3 – обе инструментальные головки	
	Tools No.5 + 5 – both turrets // инструменты № 5 + 5 – обе инструментальные головки	
	Tools No.9 + 9 – both turrets // инструменты № 9 + 9 – обе инструментальные головки	
	Tool No.11 – right turrets // инструмент № 11 – правая инстр. головка	
LEFT TOOL HEAD // ЛЕВАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ГОЛОВКА	HOLDER – TOOL // ДЕРЖАТЕЛЬ – ИНСТРУМЕНТ	WORK DESCRIPTION // ОПИСАНИЕ РАБОТЫ
Position of turrets - 3 // Поз. инструментальной головки - 3	Mod. hl. -UT63D PCLNR 12-9C, CNMG 150412 PM GC4015/25 // Модель гол. -UT63D PCLNR 12-9C, CNMG 150412 PM GC4015/25	Roughing of transient centre-dust catcher, dust catcher-seat // Черновая обработка переход палец – пыльник, пыльник - седло
Position of turrets - 5 // Поз. инструментальной головки - 5	Mod. hl. -UT63D PDJNR 15-8L, DNMG 150612-22 HC-P10 // Модель гол. -UT63D PDJNR 15-8L, DNMG 150612-22 HC-P10	Tooling of profi le (centre-dust catcher-seat) // Токарная обработка профиля (палец – пыльник – седло)
Position of turrets - 9 // Поз. инструментальной головки - 9	Mod. hl. -UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150612 PM GC4015/25 // Модель гол. -UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150612 PM GC4015/25	Turning of body part + transition to the seat // Токарная обработка часть стержня + переход в седло
RIGHT TURRET // ПРАВАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ГОЛОВКА	HOLDER – TOOL // ДЕРЖАТЕЛЬ – ИНСТРУМЕНТ	WORK DESCRIPTION // ОПИСАНИЕ РАБОТЫ
Position of turrets - 12 // Поз. инстр. головки – 12	Probe // Зонд	Measurement of the length of the axle, writing in the shift of zero point // Измерение длины оси, запись в сдвиг нулевой точки
Position of turrets - 2 // Поз. инструментальной головки - 2	Mod. hl. - UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150408 PM GC4015/25 // Модель гол. -UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150408 PM GC4015/25	Turning of strip for rest, clamping of the rest h3=1 // Токарная обработка пояска для люнета, закрепление люнета h3=1
Position of turrets - 3 // Поз. инструментальной головки - 3	Mod. hl. - UT63D PCLNL 12-9E, CNMG 120412 PM GC4015/25 // Модель гол. - UT63D PCLNL 12-9E, CNMG 120412 PM GC4015/25	Roughing of transient centre-dust catcher, dust catcher-seat // Черновая обработка переход палец – пыльник, пыльник - седло
Position of turrets - 5 // Поз. инструментальной головки - 5	Mod. hl. - UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150612 PM GC4015/25 // Модель гол. -UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150612 PM GC4015/25	Tooling of profi le (centre-dust catcher-seat) // Токарная обработка профиля (палец – пыльник – седло)
Position of turrets - 9 // Поз. инструментальной головки - 9	Mod. hl. - UT63D PDJNR 15-9G, DNMG 150612 PM GC4015/25 // Модель гол . - UT63D PDJNR 15-9G, DNMG 150612 PM GC4015/25	Turning of body part + transition to the seat // Токарная обработка часть стержня + переход в седло
Position of turrets - 11 // Поз. инструментальной головки - 11	Mod. hl. - UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150612 PM GC4015/25 // Модель гол. -UT63D PDJNL 15-9E, DNMG 150612 PM GC4015/25	Finishing of the body // Окончание стержня

MACHINE // СТАНОК:	SPH 50 DS
Part // Деталь:	REAR VEHICLE AXLE // Задняя ось грузового автомобиля
Cycle time // Продолжительность цикла:	20,5 minuty // минут
Semi-product // Полуфабрикат:	Pre-tooled forged piece - weldment // Предварительно обработанная поковка – сварная деталь
Cutting speed // Скорость резки:	80 - 150 m/min // м/мин
Traverse // Подача:	0,05 - 2,00 mm/ot. // мм/об.
Range of machining // Объём обработки:	Turning of axle ends, milling of grooves // Токарная обработка концов оси, фрезеровка шлицов
Method of clamping // Способ закрепления:	Special expanding clampers in the left and the right spindle // Специальные раздвижные механизмы закрепления в левом и правом шпинделе



During tooling, the synchronization of the main spindles is activated // При обработке на станке активирована функция синхронизации главных шпинделей

WORK PROCEDURE // ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ

HOLDER // ДЕРЖАТЕЛЬ	TOOL // ИНСТРУМЕНТ	WORK DESCRIPTION – left upper head // ОПИСАНИЕ РАБОТЫ – левая верхняя головка
C1 - 50x32	DDJNR 3225 P15	Turning of the strip for the rest // Токарная обработка пояска для люнета
C1 - 50x32	PCLNR 3225 P16	Roughing for ø22+0+1 and the face; ø168+1 // Черновая обработка на ø220+1 и торец; ø168+1
C2 - 50x32	PCLNL 3225 P16	Roughing of the second face of the collar; ø170+1 // Черновая обработка второго торца венца; ø170+1
C1 - 50x32	DDJNR 3225 P15	Roughing for ø84,9+1; ø99,5+1; roughing for ø100,4+1; ø102+1; ø108+1; ø110,4+1; ø120+1; ø140+1; // Черновая обработка на ø84,9+1; ø99,5+1; черновая обработка на ø100,4+1; ø102+1; ø108+1; ø110,4+1; ø120+1; ø140+1
C1 - 50x32	PCLNR 3225 P12	Turning ø220 and the face; ø168h9 // Токарн. обр. ø220 и торец; ø 168h9
C2 - 50x32	PCLNL 3225 P12	Turning the second face of the collar; ø170+0/-0,5 // Токарн обработка второго торца венца; ø170+0/-0,5
C1 - 50x32	DDJNR 3225 P15	Turning ø84,9 pro M85x2; ø82-0,2; ø99,5 h11; ø100,4+0,2; ø102; ø108; ø110,4+0,2; ø120,4+0,2; ø140+0,1/-0,2;R6 // Токарная обработка ø84,9 для M85x2; ø82-0,2; ø99,5 h11; ø100,4+0,2; ø102; ø108; ø110,4+0,2; ø120,4+0,2; ø140+0,1/-0,2;R6
C1 - 50x32	R166.4FG - 3225-16	Thread M85×2, position the workpiece // Резьба M85×2, позиционировать деталь
Rotary holder 40.5040 5482 // Ротац. держатель 40.5040 5482	Miller ø 10,25 // Фреза ø 10,25	Mill the groove W = 10+0,4, on the left // Фрезеровать шлиц ш = 10+0,4, влево
HOLDER // ДЕРЖАТЕЛЬ	TOOL // ИНСТРУМЕНТ	WORK DESCRIPTION – right upper head // ОПИСАНИЕ РАБОТЫ – правая верхняя головка
	The probe // Зонд	Measures the position for milling grooves // измерить положение для фрезерования шлицов
C2 - 50x32	DDJNL 3225 P15	Turning of strip for rest clamp with rest // Токарная обработка пояска для люнета закрепить люнетами
C2 - 50x32	PCLNL 3225 P16	Roughing for ø220+1 and the face; ø168+1 // Черновая обработка на ø220+1 и торец; ø168+1
C1 - 50x32	PCLNR 3225 P16	Roughing of the second face of the collar; ø170+1 // Черновая обработка второго торца венца; ø170+1
C2 - 50x32	DDJNL 3225 P15	Roughing for ø84,9+1;ø 99,5+1; roughing for ø100,4+1;ø102+1; ø108+1; ø110,4+1; ø120+1; ø140+1; // Черновая обработка на ø84,9+1;ø 99,5+1;черновая обработка ø100,4+1;ø102+1; ø108+1; ø110,4+1; ø120+1;ø140+1;
C2 - 50x32	PCLNL 3225 P12	Turning ø 220 and face; ø 168h9 // Токарн. обработка ø 220 и торец; ø 168h9
C1 - 50x32	PCLNR 3225 P12	Turning of the second face of the collar; ø 170+0/-0,5 // Токарная обработка второго торца венца; ø 170+0/-0,5
C2 - 50x32	DDJNL 3225 P15	Turning ø84,9 for M85×2; ø82-0,2; ø 99,5 h11; ø100,4+0,2; ø102; ø108; ø110,4+0,2; ø120,4+0,2; ø140+0,1/-0,2;R6 // Токарная обр. ø84,9 для M85×2; ø82-0,2; ø 99,5 h11; ø100,4+0,2; ø102; ø108; ø110,4+0,2; ø120,4+0,2; ø140+0,1/-0,2;R6
C4 - 50x32	R166.4FG - 3225-16	Thread M85×2 // Резьба M85×2
Rotary holder 40.5040 5482 // Ротац. держатель 40.5040 5482	Miller ø 10,25 // Фреза ø 10,25	Milling of groove W = 10+0,4, on the right // Фрезеровать шлиц ш = 10+0,4, вправо

Technical data // Технические данные

TECHNICAL DATA // ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ			SPH 50	SPH 50D	SPH 50DS
Control system // Система ЧПУ			SIEMENS 840 D	SIEMENS 840 D	SIEMENS 840 D
Working range // Рабочий диапазон	Swing dia. over bed // Максимальный рабочий диаметр	mm // мм	760 (*910)	760	760
	Max. dia. right/left saddle turning // Макс. диаметр токарной обработки прав./лев. суппортом	mm // мм	550/550	550/410	550/410
	Max. turning length // Макс. длина токарной обработки	mm // мм	3 000	3 000	2 700
	Max. workpiece weight // Макс. вес детали	kg // кг	1 200 / 2500	1 200 / 2500	1 200 / 2500
Operating spindle // Рабочий шпиндель	Nose of spindle (ISO 702-1) // Передний конец шпинделя (ISO 702-1)		A15	A11	A11
	Spindle bore // Отверстие шпинделя	mm // мм	ø 125	ø 120	ø 135
Main drive // Главный привод	Drive motor output // Мощность двигателя S1	kW // кВт	100	60	28
	Spindle speed range // Диапазон оборотов шпинделя	min^{-1} // $мин^{-1}$	20 - 2 100	20 - 2 800	20 - 2 800
	Nr. of speed range // Количество скоростей		2	2	2
Auxiliary counter spindle (electrospindle) // Вспомогательный правый шпиндель (эл. шпиндель)	Nose of spindle (ISO 702-1) // Передний конец шпинделя (ISO 702-1)		-	-	A8
	Spindle bore // Отверстие в шпинделе	mm // мм	-	-	ø 65
	Output of the spindle (S1/S6-40%) // Мощность двигателя (S1/S6-40%)	kW // кВт	-	-	22 / 28
	Torque (S1/S6-40%) // Крутящий момент (S1/S6 -40%)	Nm // Нм	-	-	300 / 384
	Spindle speed range // Диапазон оборотов шпинделя	min^{-1} // $мин^{-1}$	-	-	20 - 4000
	Max. torque C-axes // Макс. крутящий момент оси C	Nm // Нм	-	-	300
NC I – upper saddle right // NC I – верхний суппорт правый	X-axes – max. travel // Ось X – макс. ход	mm // мм	224 (ø84-530)	280 (ø0 - 530)	280 (ø0 - 530)
	Z-axes – max. travel // Ось Z – макс. ход	mm // мм	2385	2620	2600
	Rapid traverse X/Z // Скоростная подача X/Z	$mm.min^{-1}$ // $мм.мин^{-1}$	12 000 / 15 000	12 000 / 15 000	12 000 / 15 000
NC II – upper saddle left // NC II – верхний суппорт левый	U-axes – max. travel // Ось U – макс. ход	mm // мм	222 (ø88-530)	200 (ø30 - 400)	200 (ø30 - 400)
	W-axes – max. travel // Ось W – макс. ход	mm // мм	1 810	2 030	2030
	Rapid traverse U/W // Скоростная подача U/W	$mm.min^{-1}$ // $мм.мин^{-1}$	12 000 / 15 000	12 000 / 15 000	12 000 / 15 000
Accuracy of repeated driving ČSN ISO 230-2 // Точность повторного наезда ЧСН ISO 230-2	Axes X, U // Ось X, U	mm // мм	0,006 / 0,005	0,006 / 0,005	0,006 / 0,005
	Axes Z, W // Ось Z, W	mm // мм	0,013 / 0,013	0,013 / 0,013	0,013 / 0,013
Lower slide with steady // Нижние салазки с люнетом	Axes Q – max. travel // Ось Q – макс. ход	mm // мм	1 715	1 860	300
	Cross lateral traverse of the rest // Поперечное выдвижение люнета	mm // мм	280	280	-
Tailstock // Задняя бабка	Tailstock sleeve dia. // Диаметр пиноли	mm // мм	190	190	-
	Tailstock sleeve travel // Ход пиноли	mm // мм	180	180	-
	Sleeve tapper MORSE // Конус полости МОРЗЕ		6	6	-
	Travel of tailstock body // Ход корпуса задней бабки	mm // мм	1 713	1 860	-
Machine dimensions // Размеры станка	L × W × H (incl. chip conveyor) // Д × Ш × В (включая конвейер стружки)	mm // мм	8 100 × 3 435×2 286	8 124 × 3 435 x 2 230	8 124 × 3 435 × 2230
	Machine weight // Масса станка	kg // кг	26 000	26 000	26 000

The machine conforms to // Станок конформный с CE

In view of continuous machine development and innovation, specifi cations in this advertising material are subject to change without notice. //
В связи с непрерывным процессом усовершенствования и инновации станков данные в этом рекламном материале не являются обязательными.

Accessories // Принадлежности

STANDARD ACCESSORIES // СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	SPH 50	SPH 50D	SPH 50DS
Control system // Система управления	✓	✓	✓
Remote diagnostics // Удаленная диагностика	✓	✓	✓
Portable panel with manual wheel // Переносная панель с ручным колёсиком	✓	✓	✓
Axis C on the counter spindle // Ось С на контршпинделе	×	×	✓
Modifi cation for connection of equipment for monitoring the Prometec cutting process // Подготовка для подключения устройства мониторинга процесса обработки prometec	✓	✓	✓
Modifi cation of the connection of Marpos equipment (active checking of the part) // Подготовка для подключения устройства marpos (активный контроль детали)	✓	✓	✓
Locking of the switchboard door // Замыкание дверей распредшкафов	✓	✓	✓
Euro or bona paint // Цвет евро или бона	✓	✓	✓
Lighting // Освещение	✓	✓	✓
Set of tools for service // Комплект инструмента для обслуживания	✓	✓	✓
Conversation English / German // Диалог английский / немецкий / чешский	✓	✓	✓
User manual for the machine and main components, recording and testing of precision // Инструкция по эксплуатации станка и основных компонентов, протокол испытаний на точность	✓	✓	✓
SPECIAL ACCESSORIES // СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ			
Positioning of the spindle at 3° // Позиционирование шпинделя с шагом 3°	×	✓	×
Cooling unit (+ 50C ÷ + 450C) // Блок охлаждения (+ 50C ÷ + 450C)	✓	✓	✓
Adaptation for manipulator // Адаптация для манипулятора	✓	✓	✓
Lighting signalling of machine operation // Световая сигнализация работы станка	✓	✓	✓
Clamping KFD-HS 400/UVN 215 + draw rod // Закрепление KFD-HS 400/UVN 215 + тяга	×	✓	×
Clamping cylinder UVN 215 // Цилиндр закрепления UVN 215	×	✓	×
Draw rod drive // Привод колотильной тяги	✓	×	×
Clamping Forkardt 3 LZD 500 // Закрепление Forkardt 3 LZD 500	✓	×	×
Chip conveyor // Конвейер стружки	✓	✓	✓
Cooling Z1 3000/S // Охлаждение Z1 3000/S	✓	✓	×
Cooling Z2 3000/S // Охлаждение Z2 3000/S	✓	✓	×
Treatment of BS cutting liquid // Подготовка жидкости для резки BS	✓	✓	×
Tank for cutting liquid 900 l // Резервуар жидкости для резки	✓	✓	×
Rest SMW SLU4 including inlets, holder, distribution, control // Люнет SMW SLU4 вкл. привод, держатель, распределение, управление	✓	✓	×
Rest SMW SLU3.1 – left – fi rm + slide // Люнет SMW SLU3.1– левый – стационарный +салазки	×	×	✓
Rest SMW SLU3.1 – right – fi rm + slide // Люнет SMW SLU3.1– правый – стационарный +салазки	×	×	✓
Adaptation for hydraulic pressing by counter-spindle // Адаптация для гидравлического прижатия правым шпинделем	×	×	✓
Clamping cylinder non-passable– left spindle // Зажимной цилиндр глухой, левый шпиндель	×	×	✓
Clamping cylinder, two-stroke, non-passable, counter-spindle // Двухходовой цилиндр закрепления, глухой, правый шпиндель	×	×	✓
Cooling Z1 3000/S and magnetic fi ltration // Охлаждение Z1 3000/S с магн. фильтрацией	×	×	✓
Cooling Z2 3000/S and magnetic fi ltration // Охлаждение Z2 3000/S с магн. фильтрацией	×	×	✓
Exhaustion of vapours // Аспирация паров	✓	✓	✓
Air distribution // Воздушная система	✓	✓	✓
Saddles for parts // Подпорки деталей	✓	✓	×
Movement of cover 3000 // Отодвигание кожуха 3000	✓	✓	✓
Active work-piece inspection // Активный контроль детали	✓	✓	✓
Base material // Материал фундамента	✓	✓	✓
Lifting equipment // Подъёмное оборудование	✓	✓	✓

ROLLER 2800 CNC

The special ROLLER 2800 CNC is the skeleton of the machine and is derived from the standard MASTURN 70/3000 CNC lathe machine. The function is based on cold moulding technology: the rolling of cylindrical, conical and transition radius areas of shaft parts, i.e. vehicle axles. This function, along with others, pre-determines the area of the use of the machine for the specialized production of parts for use in surface fi xation technology in a perpendicular direction of the rolling tool to the surface of the material by means of a mechanism for tilting axis B by the CNC system.

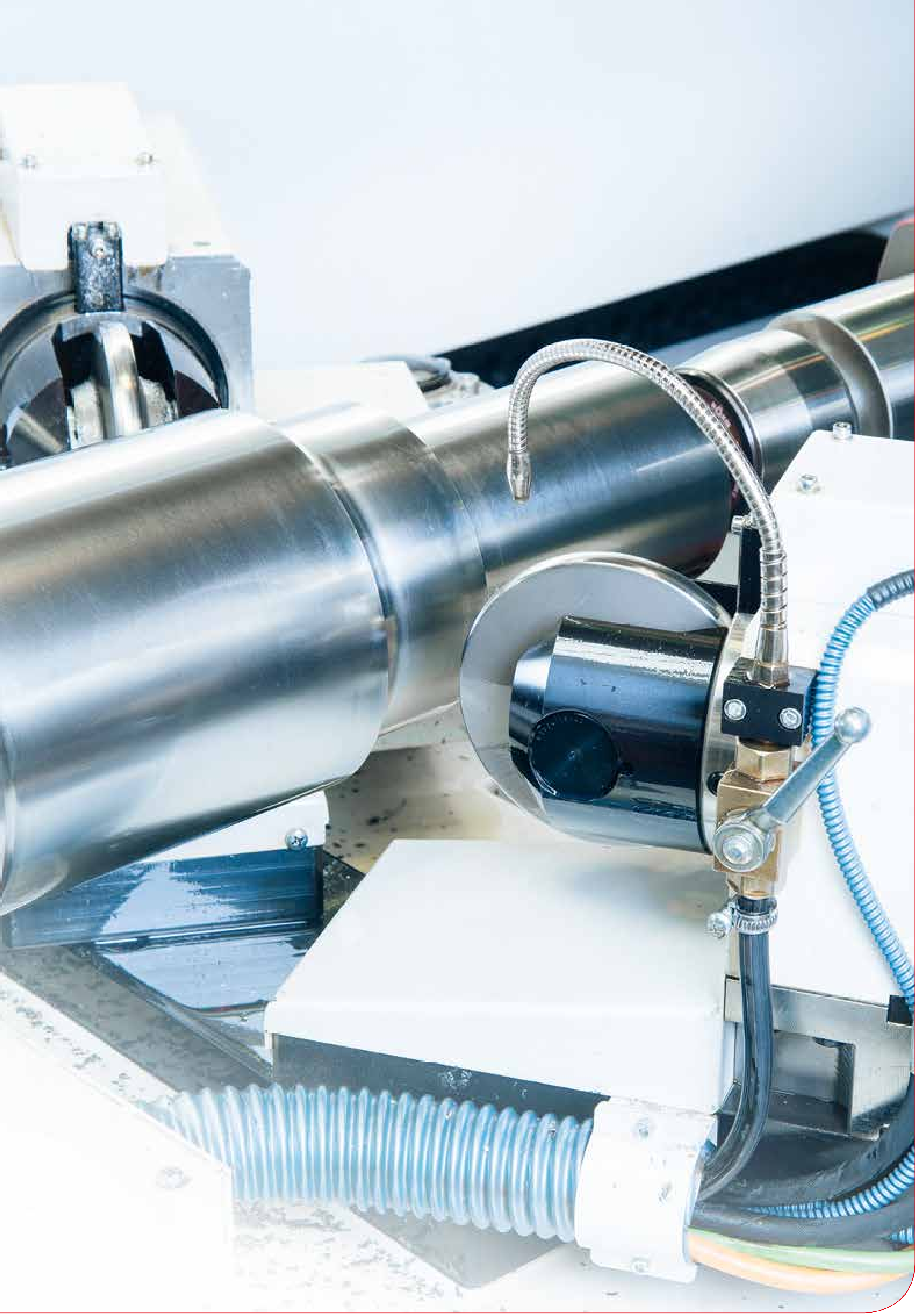
Form rolling equipment is located on the longitudinal saddle. The saddle moves by means of a CNC controlled axis Z on the bed of the machine in a longitudinal direction. The movement in axis X is performed hydraulically by two opposite located tailstock sleeves for the rolling heads, into which the rolling tools are clamped. Fluent changes to pressure on the rolling tools can be changed in the program during the working cycle. The system enables the indirect independent measurement of the rolling force and the recording and archiving of data from the rolling process.

The arrestment of turning the rolling heads in the respective position is ensured by a drive using self-locking worm gears.

Специальный станок ROLLER 2800 CNC конструктивно основан на стандартном токарном станке MASTURN 70/3000 CNC. Станок предназначен для холодной формовки - накатывания цилиндрических, конических и переходных радиусных поверхностей составных частей валов напр. осей транспортных средств. Это назначение помимо прочего предопределяет область применения станка для специализированного производства деталей с применением технологии укрепления поверхности путём приложения накатывающего инструмента перпендикулярно поверхности материала при помощи механизма наклона оси B, управляемой системой ЧПУ.

Устройство накатывания размещено на продольном суппорте. Суппорт перемещается с помощью управляемой ЧПУ оси Z по ложе станка в продольном направлении. Движение по оси X реализовано гидравлически двумя расположенными друг против друга пинолями накатывающих головок, в которых закрепляются накатывающие инструменты. Давление накатывающих инструментов можно бесступенчато изменять в программе во время рабочего цикла. Система позволяет косвенно и независимо измерять силу накатывания, регистрировать и архивировать данные процесса накатывания.

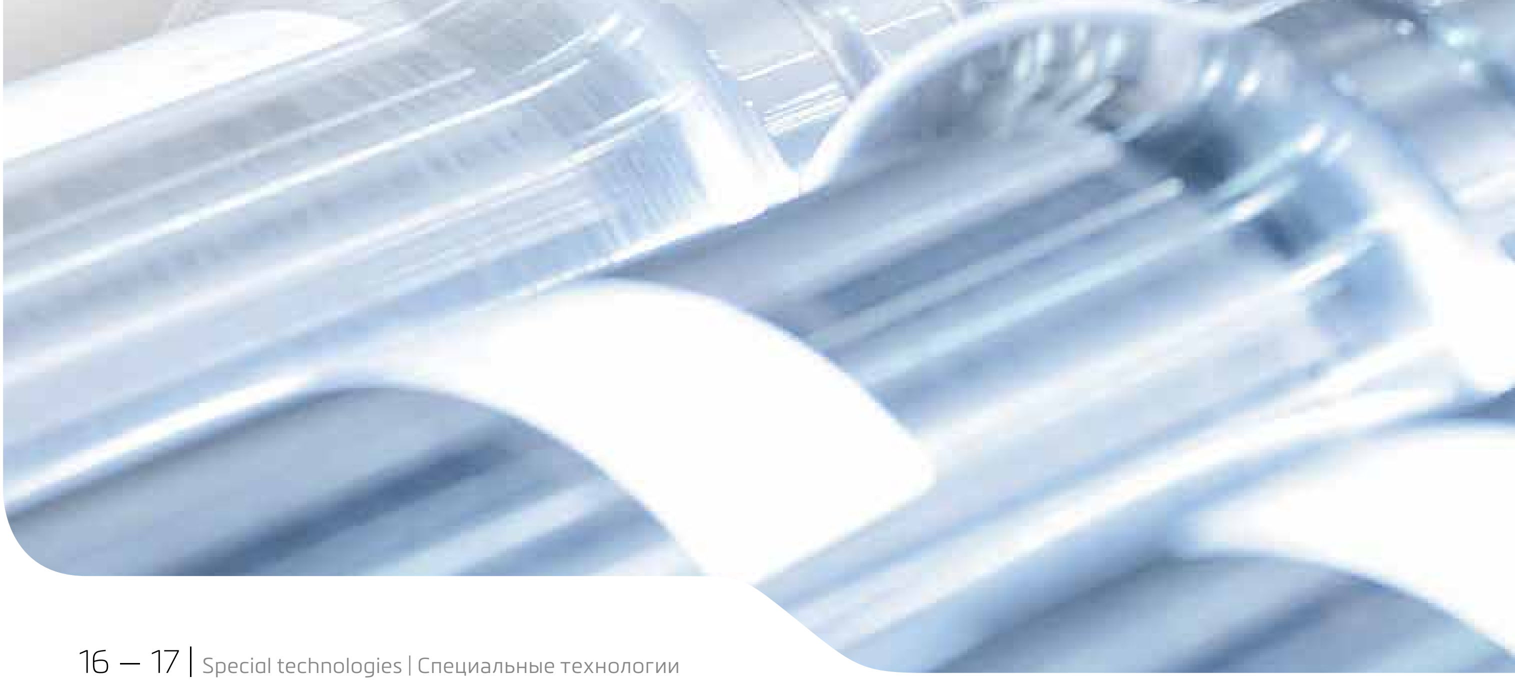
Фиксация наклона накатывающих головок в данном положении обеспечивается приводом с самоблокирующимися червячными редукторами.



Machine highlights // Основные черты

- Cold moulding technology – compaction of material
- The skeleton of a special machine is derived from the standard MT 70/3000 CNC lathe machine.
- The function is based on cold moulding technology - rolling of cylindrical, conical and transition radius areas of the shaft parts, i.e. vehicle axles.
- The use of the machine for specialized production of parts using surface rolling technology.
- The form rolling equipment is located on the longitudinal saddle.
- The saddle moves by means of CNC controlled axis Z on the bed of the machine in a longitudinal direction.
- The motion in axis X is performed by tailstock sleeves of rolling heads into which the rolling tools are clamped.
- The tailstock sleeve movement and the rolling force are performed hydraulically.
- The machine is equipped with hydraulic aggregate in the standard variant.
- Fluent changes in the pressure and the force on the rolling tools during the work cycle in a defi ned pressure scope.
- Indirect independent measurement of the rolling force; recording and archiving.
- Tailstock with hydraulically tailstock sleeve is equipped with special mechanical arrestment equipment for the safe transfer of axial forces.
- The headstock is placed on the bed on the reinforced centre.
- Independent oil management, including the tank and the tube under the work area of the machine.
- The whole rolling saddle system is integrated into the covered area of the machine.
- Sliding guiding areas for additional rolling saddle are connected to the central lubrication system of the machine.
- The machine can be operated in manual and automatic cycles.

- Технология холодной формовки – укрепление материала
- Специальный станок, который конструктивно основан на стандартном токарном станке MASTURN 70/3000 CNC.
- Назначение станка состоит в технологии накатывания цилиндрических, конических и переходных радиусных поверхностей составных частей валов, напр. осей транспортных средств.
- Применение станка для специализированного производства деталей с применением технологии накатывания поверхности.
- Устройство накатывания размещено на продольном суппорте.
- Суппорт перемещается с помощью управляемой ЧПУ оси Z по ложе станка в продольном направлении.
- Движение по оси X реализуется пинолями накатывающих головок, в которых закрепляются накатывающие инструменты.
- Движение пиноли и сила накатывания генерируются гидравлически.
- Стандартно станок оборудован гидроагрегатом.
- Плавное изменение давления и силы на накатывающих инструментах во время рабочего цикла в установленном диапазоне давлений.
- Косвенное независимое измерение силы накатывания, регистрация и архивирование.
- Задняя бабка с гидравлически управляемой пинолью для безопасного переноса осевых сил оборудована специальным механическим устройством фиксации
- Шпиндельная бабка станка установлена на ложе на усиленном центрирующем пальце.
- Отдельная масляная система, включая бак и ванну под рабочим пространством станка.
- Система суппорта накатывания в целом интегрирована в закрытом кожухами пространстве станка.
- Направляющие поверхности скольжения накатывающего суппорта подключены к центральной системе смазки станка.
- Станок можно эксплуатировать в ручном и автоматическом цикле.



Advantages of a rolled surface // Преимущества накатанной поверхности

The advantage of a rolled surface is based on achieving a smooth surface by cold moulding the surface layer. With the quality of the tooling it replaces grinding technology, although without the precision of the dimension of the machined area when grinding. Rolling is recommended as a fi nishing operations for the strengthening of surfaces of non-tolerated dimensions or as technology for strengthening the surface layer before the fi nishing grinding of areas for tolerated dimensions.

Rolling is mainly used for savings of material by up to 8%, a higher resistance to the origination of fatigue fracture, i.e. higher fatigue of the strength in cyclic stressing of parts, increased hardness and a very smooth surface, it ensures higher resistance to abrasion and the origination of corrosion; a further advantage for the environment is the option of replacing molybdenum spraying by rolling of the surface.

Преимущества накатанной поверхности состоят в достижении гладкой поверхности детали холодной формовкой поверхностного слоя. По качеству заменяет технологию шлифовки, однако по точности размеров обработанной поверхности не достигает качества шлифовки. Накатывание рекомендуется как чистовая операция для укрепления поверхностей с размерами без допусков или для укрепления поверхностного слоя перед окончательной шлифовкой поверхности по установленным размерам.

Накатывание в первую очередь используется для экономии материала в объёме до 8%, далее для повышения устойчивости к усталости материла при циклической нагрузке детали, повышенная твёрдость и очень гладкая поверхность обеспечивают устойчивость к истиранию и возникновению коррозии. Следующим значительным преимуществом для окружающей среды является возможность замены молибденового напыления на накатывание поверхности.

Advantages of ROLLER // Преимущества станка ROLLER

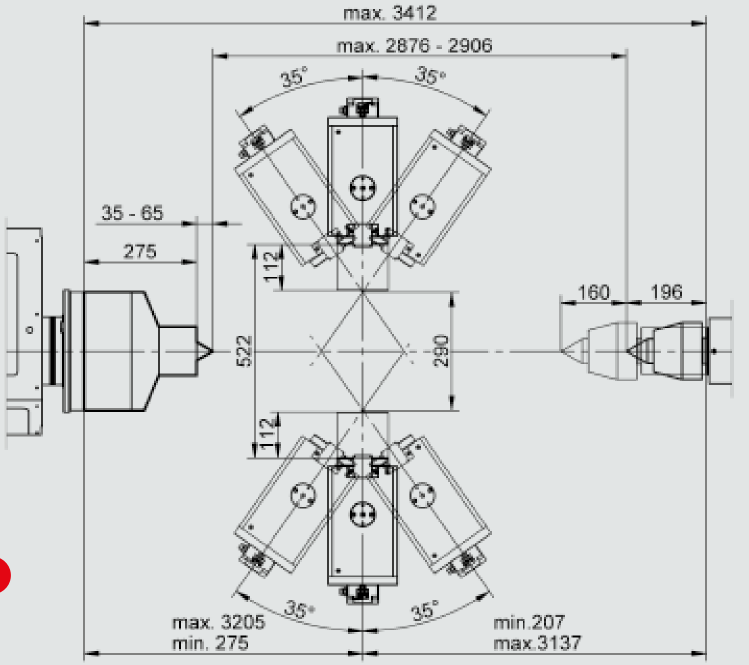
The functions and technological capabilities of the machine are derived from domestic requirements as well as global standards and technological instructions for the force rolling of railway vehicle axles. The use of the machine and its technological capabilities can also be applied to similar applications of this technology based on target oriented local strengthening of the surface layer of the axle parts.

Функциональность и технологические возможности станка исходят как из отечественных, так и зарубежных норм и технологических инструкций для силового накатывания осей рельсовых транспортных средств. Станок и его технологические возможности могут быть применены и для аналогичных вариантов использования данной технологии, заключающейся в целенаправленном локальном укреплении поверхностного слоя валов.

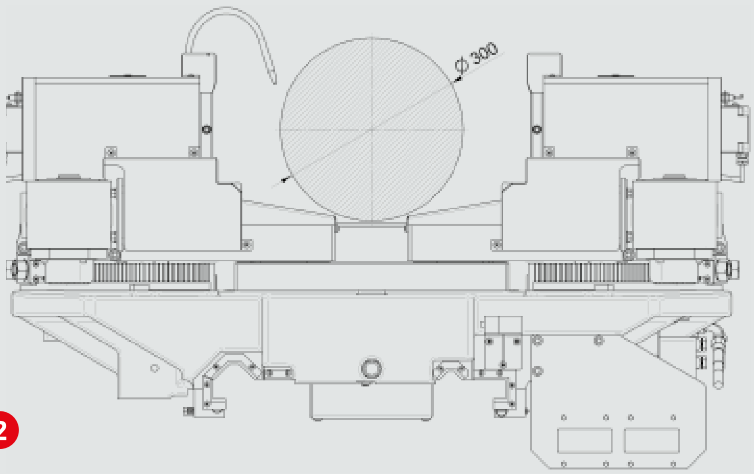
Working space // Рабочая зона станка

1 | The working space of the machine where in the fi rst row there are distances and dimensions concerning the clamping of the shaft, the so called spindle clamper, the distance of the clamper face from the face area of the spindle 275mm, starting the tailstock of the machine (related to the distances of the inserted tailstock sleeve from the face of the spindle, i.e. 3412mm, size of the expansion of the tailstock 160mm and the distance of the movablecentre tool (in this case Röhm MK6 VEL.116 – Id.Nr.093439 centre) from the face of the tailstock sleeve 192mm. The total distance between pins is then 2876-2906mm depending on the form and the size of the centric axle pit. In addition, in the work space there is an indication of the starting support with rolling rolls with the distance only to the face of the spindle and the face of the inserted tailstock sleeve; there is also angular deviation of the rolling tailstock sleeves (±35 degrees), the position of the centre where the tilting is performed, i.e. 290mm and the value of the distance of the faces of the inserted tailstock sleeves for the rolling heads 522mm and the expansion of each tailstock sleeves 112mm. Most dimensions are stated to the face of the spindle, the face of the tailstock sleeve and the faces of the tailstock sleeves of the rolling heads, because the independent clamping device into the spindle, the centre into the tailstock and the rolling tools are selected and constructed especially according to the requirements of the client and their values may differ.

1 | Рабочее пространство станка, где в первую очередь указаны расстояния и размеры при закреплении вала, т.н. устройство закрепления шпинделя, удаление торца устройства закрепления от передней поверхности шпинделя 275 мм, движение задней бабки станка (относительно расстояния задвинутой пиноли задней бабки от торца шпинделя станка, т.е. 3412 мм, величина выдвигания пиноли 160 мм и удаление острия вращательного наконечника (в нашем случае наконечник Röhm MK6 VEL.116 – ид. № 093439) от торца пиноли задней бабки 192 мм. Общее удаление между наконечниками в результате составляет 2876-2906 мм в зависимости от формы и размера центрирующего углубления оси. Далее в рабочем пространстве обозначено начало движения суппорта с роликами накатывания и указанием расстояний к торцу шпинделя и торцу задвинутой пиноли задней бабки, далее указано угловое отклонение пинолей накатывания (+/35 градусов), позиция центра, вокруг которого происходит наклон, а именно 290 мм и значение удаления торцов задвинутых пинолей накатывающих головок 522 мм и выдвигание каждой из пинолей 112 мм. Большинство размеров установлено относительно торца шпинделя, торца пиноли задней бабки и торцов пинолей накатывающих головок, а само устройство закрепления в шпинделе, наконечник для задней бабки и накатывающие инструменты выбираются и конструируются специально по требованиям заказчика и их параметры могут отличаться.



1



2

2 | Maximum clearance of the part without tilting the rolling heads.

2 | Максимальный диаметр обрабатываемой детали без наклона накатывающих головок.

Technical data // Технические данные

TECHNICAL DATA // ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ			ROLLER 2800 CNC
Working range // Рабочий диапазон	Geometric and operating accuracy // Геометрическая и рабочая точность		ISO 1708
	Swing dia. without using of tilting B-axes // Макс. рабочий-проточный диаметр без использования наклона оси B	mm // мм	300
	Swing dia. with using of tilting B-axes to ± 30° // Макс. рабочий диаметр с использованием наклона оси до ±30°	mm // мм	280
	Swing dia. with using of tilting B-axes to ± 35° // Макс. рабочий диаметр с использованием наклона оси „B“ ±35°	mm // мм	250
	Tailstock sleeve travel of multi-roller headstock // Макс. ход пиноли накатной головки	mm // мм	112
	Range of multi-roller power // Диапазон нагрузки накатывания	kN // кН	1 – 50
	Max. power of multi-roller with using of tilting B-axes (B = ± 35°) // Макс.усилие накатывания с использованием наклона оси „B“	kN // кН	20
	Max. power of multi-roller without using of tilting B-axes (B = 0°) // Макс.усилие накатывания без использования наклона оси „B“	kN // кН	50
	Distance between centres // Расстояние центров	mm // мм	2876
	Max. workpiece weight // Макс. вес заготовки	kg // кг	1000
Operating spindle // Рабочий шпиндель	Nose of spindle (DIN 55027, 55029) // Передний конец шпинделя (DIN 55027, 55029)	-	B11 / C11
	Spindle bore // Сверление шпинделя	mm // мм	106
	Spindle taper – metric // Конус в шпинделе - метрический	mm // мм	112
Control system // Система управления	SIEMENS SINUMERIK	-	840D
Main drive // Главный привод	Drive motor output (S1) // Производительная мощность двигателя (S1)	kW // кВт	11
	Max. spindle torque (S1) // Макс. крутящий момент на шпинделе (S1)	Nm // Нм	297,5
	Spindle speed range // Диапазон оборотов шпинделя	min^{-1} // $мин^{-1}$	0 – 400
Axis B // Ось B	Ratio of worm-gear unit // Передача червячных коробок передач	-	1 : 40
	Ratio of spur gearing of tilting mechanism // Передача торцевых зубьев механизма наклона	-	1 : 12
	Tilting range // Диапазон наклона	°	± 35
	Rapid traverse // Ускоренная подача	min^{-1} // $мин^{-1}$	10
Axis Z // Ось Z	Ball screw – dia. / increase // ШВП – диаметр / шаг	mm // мм	50/10
	Travel // Ход	mm // мм	2876
	Rapid traverse // Ускоренная подача	m/min // м/мин	10
	Max. feed force // Макс. усилие подачи	kN // кН	20
	Repeatability of positioning // Точность повторения исходной точки (установки положения)	mm // мм	0,015
Tailstock // Задняя бабка	Tailstock sleeve dia. // Диаметр пиноли	mm // мм	115
	Tailstock sleeve travel // Ход пиноли	mm // мм	160
	Sleeve taper // Конус полости в пиноли	MORSE	6
Hydraulic aggregate // Гидравлический агрегат	Hydraulic oil volume // Объем гидравлического масла	l // л	10
	Operating pressure of pump // Рабочее давление насоса	bar // бар	110
	Nominal capacity of pump // Номинальный расход насоса	l/min // л/мин	11
	Nominal motor output // Номинальное рабочее давление насоса	kW // кВт	3
Lubrication of multi-roller tools // Смазка накатывающих инструментов	Nominal pressure of pump // Номинальное давление насоса	bar // бар	3
	Nominal capacity of pump // Номинальная производительность насоса	l/min // л/мин	0,9
	Tank capacity // Объем бака	l // л	32
	Pump motor rating // Номинальная производительность двигателя насоса	kW // кВт	0,05
Machine dimensions // Габариты станка	Length × width × height // Общие габариты (длина × ширина × высота)	mm // мм	4000 × 1815 × 1863
	Machine weight // Масса	kg // кг	6200
Max. total machine input // Макс. общая потребляемая мощность станка		kVA // кВА	30

The machine conforms to // Станок конформный с CE

In view of continuous machine development and innovation, specifi cations in this advertising material are subject to change without notice. //
В связи с непрерывным процессом усовершенствования и инновации станков данные в этом рекламном материале не являются обязательными.

Accessories // Принадлежности

STANDARD ACCESSORIES // СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	ROLLER 2800 CNC
Working space lighting // Освещение рабочего пространства	✓
Röhm 116 Mk6 (604H) movable centre // Вращательный наконечник Röhm 116 Mk6 (604H)	✓
Calibrating load gauge // Калибровочный динамометр	✓
Adaptor into spindle Metric 112/Mo 6 // Переходник для шпинделя Metric 112/Mo 6	✓
Carrier // Поводок	✓
Lubrication of pulleys // Смазка роликов	✓
Tube for lubrication oil for rolling oil // Ванна смазочного масла для накатывания	✓
Tool kit // Инструмент для ухода	✓
Accompanying documentation // Сопроводительная документация	✓
The machine is equipped in standard with SIEMENS 840 D system // Стандартно станок оборудован системой SIEMENS 840 D	✓
SPECIAL ACCESSORIES // СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
Lifting equipment 3000 // Подъёмное устройство 3000	✓
Switch board cooling – air-condition // Охлаждение распределительного шкафа – кондиционер	✓
Adapter // Адаптер	✓
Rolling holder (2 pc set) // Держатель для накатки (компл. 2 шт.)	✓
Pulleys on request (2 pc set) // Ролики по желанию заказчика (компл. 2 шт.)	✓
Remote diagnostics // Удаленная диагностика	✓
Special movable centre // Специальный вращательный наконечник	✓

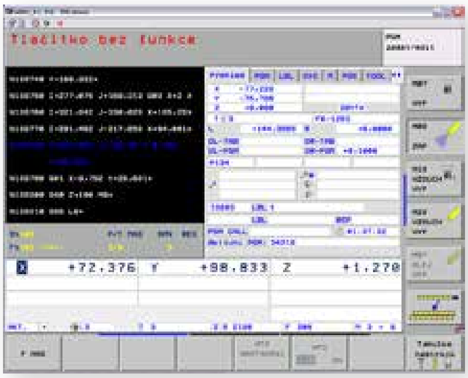
Remote diagnostics

⇒ **complementary service that saves money**

- Fastest technical and technological service for the customer
- Immediate "on-Line" contact with the customer's machine
- Inexpensive and reliable technical solution
- Experienced team of diagnosticians and application engineers - technologists

Remote diagnostics are the analysis of the machine's condition via communication software by a diagnostician. Using the communication software, the screen and the dialogue menu of the control system are remotely accessible via Internet. The actual communication software does not include any diagnostic tools. The service technician only remotely uses the internal diagnostic capabilities of the control system. The screen and the dialogue menu of the CNC are accessible from the service technician's computer at any distance. The technician not only monitors the current condition of the machine via his screen, but using the keyboard of his computer controls the CNC menu, transfers basically all data in both directions, and using the CHAT function communicates with the operator. During machine failure analysis, the technician utilises all diagnostic functions integrated in the CNC.

The goal of Remote diagnostics is to shorten the downtime of the machine by precisely targeting the subsequent servicing activity. This brings especially a reduction of customer's losses arising from the machine downtime.



Дистанционная диагностика

⇒ **дополнительная услуга, экономящая средства**

- Самый быстрый способ технической и технологической помощи заказчикам
- Непосредственный контакт со станком заказчика в режиме "on-Line"
- Недорогое и надёжное техническое решение
- Квалифицированный коллектив инженеров-технологов для диагностики и практической эксплуатации

Дистанционная диагностика - это анализ состояния станка техником по диагностике посредством коммуникационного программного обеспечения. При помощи коммуникационного ПО посредством сети Интернет обеспечивается дистанционный доступ к экрану и диалоговому меню системы управления. Само по себе коммуникационное ПО не включает инструменты диагностики. Сервисный техник дистанционно использует встроенные возможности диагностики системы управления. На компьютере сервисного техника на любом расстоянии отображается экран и диалоговое меню ЧПУ. Техник не только проверяет актуальное состояние станка с помощью этого экрана, но с помощью клавиатуры своего компьютера управляет меню ЧПУ, в двухстороннем режиме передает практически любые данные а с применением функции CHAT поддерживает диалог с оператором. При анализе неисправности станка техник использует все встроенные в ЧПУ диагностические функции.

Целью Дистанционной диагностики является сокращение простоев станка путём точного определения необходимых сервисных операций. Это уменьшает потери заказчика, возникающие из-за простоев станка.

MAS MACHINE MONITOR

⇒ Tool for increasing the productivity of your operation!

⇒ инструмент для повышения производительности Вашего производства!

MAS MACHINE MONITOR is a software product that allows the customer to monitor the time utilisation of machine during the shift online or allows to view the operating status history and to subsequently take measures in production and logistics. All this is possible in the visualisation program that is installed in the customer's PC.

MAS MACHINE MONITOR an arguable leap increase of your operation's productivity = YOUR PATH TO COMPETITIVENESS ENHANCEMENT THANKS TO THE MAS!

Basic functions of the MAS MACHINE MONITOR:

- Monitoring of utilisation of any number of machines, possibility of machine classifying into groups (workplaces)
- Online display of machine status or browsing through utilisation history
- Number of made pieces, display of power circuit start interval – electricity saving measures
- Summary statistics for individual machines
- Important information for company management and production control

An option of the MAS MACHINE MONITOR is the MAS GSM MONITOR – monitoring of selected machine conditions via mobile phone operator network at selected phone numbers in the form of an SMS message. The employee can thus immediately react to an event even if he is not present near the machine at the moment.

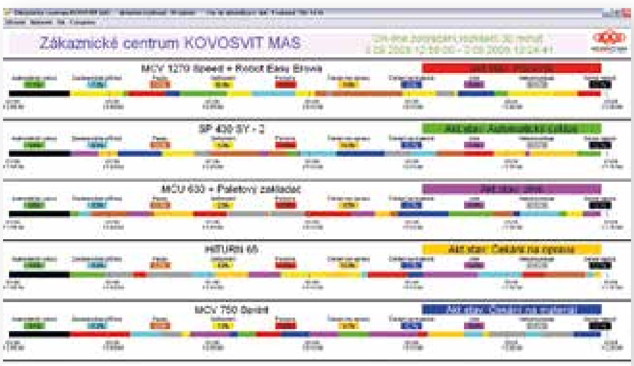
Be independently and factually informed about the course of your jobs directly from the machine even during your physical absence from the company!

GSM MONITORING – function of the GSM MODULE:

Via the touch panel, it is possible to define up to 5 phone numbers that can be used for monitoring and controlling of the machine.

SMS messages about machine condition changes are then sent to the entered phone numbers. The current condition of the machine can

also be queried by sending an SMS reading "STATUS". The SMS can optionally be sent also upon meeting a certain condition (e.g. making a certain number of pieces etc.)



MAS MACHINE MONITOR - это ПО, которое позволяет заказчику в режиме "on-Line" контролировать использование станка во время рабочей смены или просмотреть историю рабочего состояния и в будущем предпринять необходимые меры на производстве и в логистике. Всё это возможно в программе визуализации, которая установлена в ПК заказчика.

MAS MACHINE MONITOR означает проверенный на практике скачковый рост производительности вашего производства = ВАШ ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БЛАГОДАРЯ MAS!

Основные функции MAS MACHINE MONITOR:

- Мониторинг использования любого количества станков, возможность включения станков в группы (рабочие места)
- Отображение состояния станков "on-Line" или просмотр истории работы
- Количество произведенных единиц, отображение интервала включения силовых цепей - помогает экономить электроэнергию
- Обобщенная статистика по отдельным станкам
- Важная информация для менеджмента фирмы и управления производством

Дополнительная функция MAS MACHINE MONITOR – MAS GSM MONITOR – позволяет осуществлять мониторинг выбранных состояний станка посредством сети мобильного оператора на
заданные телефонные номера в форме короткого сообщения (SMS). Тем самым работник может реагировать на событие даже когда он не находится рядом со станком.

Вы будете независимы и получите реальную информацию об исполнении ваших заказов даже в случае физического отсутствия на фирме!

GSM MONITORING – функция GSM MODUL:

С помощью контактной панели можно установить до 5 телефонных номеров, которые могут использоваться для мониторинга и управления станком.

На заданные телефонные номера отправляются сообщения SMS об изменении состояния станка.

Запрос об актуальном состоянии станка можно отправить в виде SMS сообщения «STAV».

Система позволяет также отправку SMS при выполнении определенного условия (напр. производство определенного количества единиц и т.п.).

Посредством SMS с некоторого из предварительно установленных телефонных номеров можно управлять до 2 сигналов пользователя. Таким путём можно дистанционно управлять станком (например, остановка станка по окончании актуальной детали, изменение производства на другой тип детали и т.п.).