

Přístroj pro přesné nastavení vřetena obráběcího stroje

Instrument for precise adjustment of machine tool spindles

FS

FS je přístroj pro přesné nastavení vřetena obráběcího stroje vůči obrobku. Nastavení vřetena je provedeno bez poškození výchozí plochy obrobku. Přístrojem FS lze najíždět na rovinné plochy nebo na pomocný kolík ve výchozím otvoru obrobku. Pro ustavení vřetena vůči upínacím plochám svěráku se použije pomocná kostka. Přesnost opakovaného $\pm 0,01$ až $\pm 0,1$ mm a závisí na stavu vřetena a na posuvového mechanismu stroje a na drsnosti výchozí plochy.

První nastavení je nutno kontrolovat klasickými metodami, rovněž tak při poškození přístroje. Zásadně se při najetí nastaví na stupnici 0 a najetí se opakuje. Tím se docílí jak kontrola najíždění, tak kontrola správné funkce přístroje FS.

damage to the initial starting surface of the workpiece. By means of the FS instrument it is possible to focus in on either a planar surface or on a guidepin placed at the starting point of the workpiece. A guiding block is used to establish the spindle in reference to the vice clamp face plates. Precision attained is between $\pm 0,01$ and $\pm 0,1$ mm and is dependent on the state of both the spindle and the adjustment mechanism as well as on the abrasiveness of the initial starting surface.

The initial settings must be checked by traditional means, as they must in the event of damage to the instrument. During calibration the instrument should be set at 0 degrees and the calibration run should be repeated. In this manner we can check both the test run and the proper functioning of the FS instrument.

FS is an instrument to precisely adjust a machine tool spindle to a workpiece. Spindle adjustment is carried out without

Pracovní postup nastavení vřetena / Calibrating the spindle

FS upneme pomocí kleštiny do vřetena stroje. Při otáčkách vřetena 500/min opatrně najíždíme dotykovou částí přístroje na boční plochu obrobku (viz.obr 1).

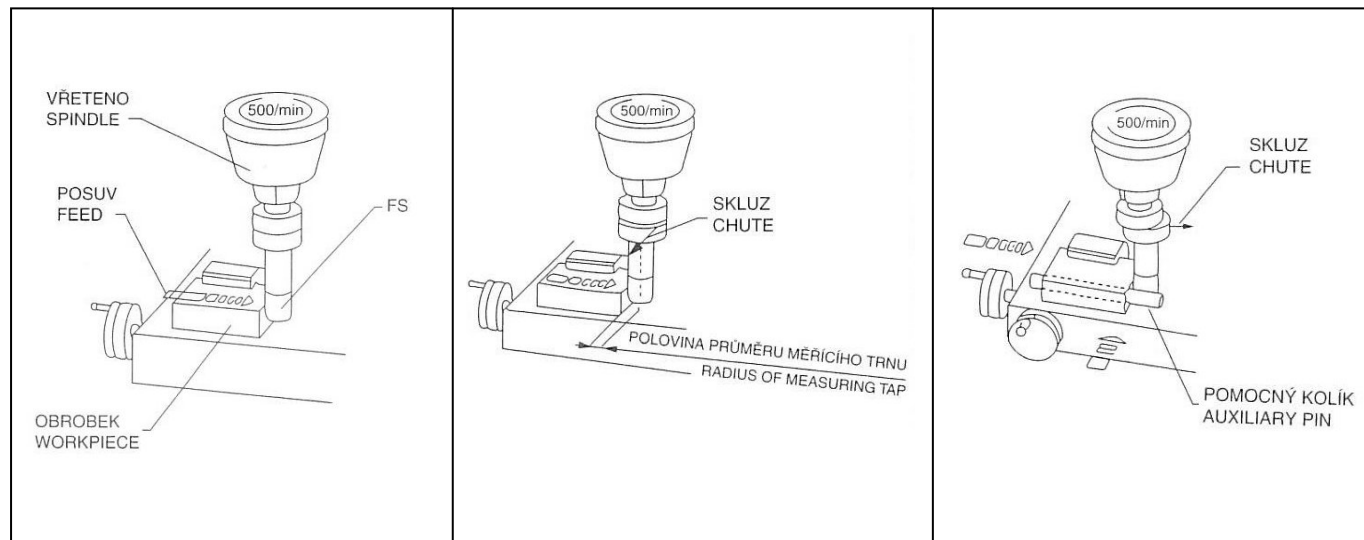
V okamžiku, kdy při opatrném najíždění dojde k výraznému, dobře viditelnému skluzu dělicí roviny přístroje FS, zastavíme posuv a na stupnici posuvového mechanismu nastavíme 0. Tak je dosaženo ustavení osy vřetena ve vzdálenosti poloviny průměru měřícího trnu od povrchu obrobku (viz. obr. 2). Pro kontrolu správnosti nastavení 0 najetí opakujeme.

Zpravidla určujeme polohu vřetena i v kolmém směru shodně jak je uvedeno výše. V obr. 3 je znázorněn případ, kdy je nastavení prováděno vzhledem k příčnému otvoru, ve kterém je pomocný kolík. K takto zajištěným souřadnicím přičítáme (odečítáme) polovinu průměru měřícího trnu.

Affix the FS with the anchor to the spindle. At spindle rotation speed of 500/min carefully slide the contact point of the instrument towards the side plate of the workpiece (see fig. 1).

As soon as this careful approach causes a clear, easily visible slippage of the FS joint, halt and set the scale on the sliding mechanism to 0. In this manner the spindle's axis is set at a distance of half the diameter of the measuring stud from the surface of the workpiece (see fig. 2). To check the calibration, repeat the above calibration run.

Usually the spindle's position is also set perpendicularly in the same manner. Fig. 3 shows an example of calibration to a lateral opening in which a guidepin has been affixed. To get a proper reading we then add (subtract) to these measurements half the diameter of the measuring stud.



obr. 1

obr. 2

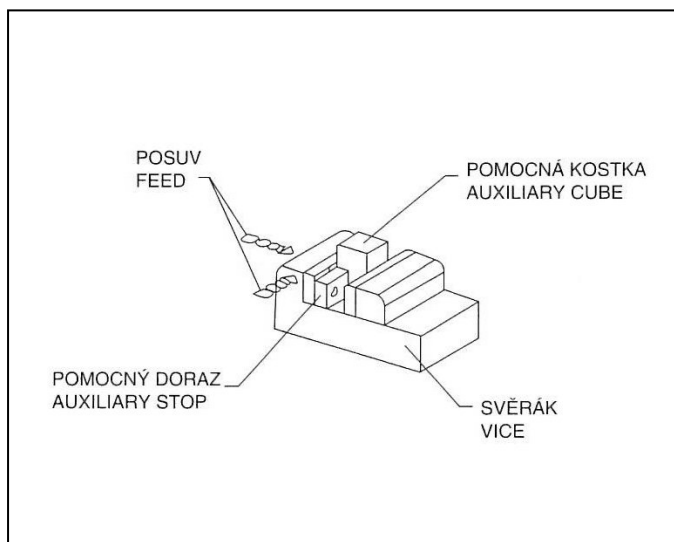
obr. 3

Přístroj pro přesné nastavení vřetena obráběcího stroje Instrument for precise adjustment of machine tool spindles

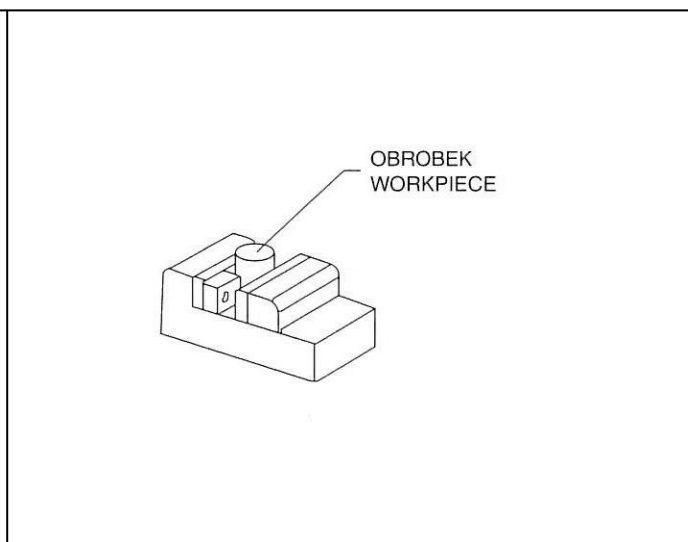
FS

Nastavení je možno provádět přímo na plochy obráběné součásti nebo upínací přípravku, případně na definované plochy přípravku pro nastavování. Jestliže obrobek nemá vhodný tvar pro přímé nastavení, nastaví se pomocí pomocné kostky a pomocného dorazu upínací plochy svěráku (viz. obr. 4). Obrábění je pak prováděno od upínacích ploch svěráku (viz. obr. 5)

It is also possible to calibrate the instrument directly on the surface of the workpiece or fixture, or on a surface specially prepared for calibration. If the workpiece does not have a shape appropriate for direct calibration, calibration can be carried out with the assistance of a guiding block and guiding stop of the vice clamp face plates (see fig. 4). Tooling is then carried out from the vice clamp face plates (see fig.5).



obr. 4



obr. 5

Pokyny pro údržbu / Maintenance

Pro zajištění precizní funkce přístroje FS je nutno zacházet s ním citlivě a opatrně. Přístroj občas mažeme slabým filmem řídkého oleje. Také mezi lapované stykové plochy kápneme malé množství oleje. Přístroj skladujeme v tubě, aby se zabránilo jeho rezivění a možnému mechanickému poškození.

To ensure precise functioning of the FS instrument it is necessary to treat it delicately and carefully. The instrument should be occasionally greased with a thin film of light oil. Small drops of oil should also be applied between the polished contact plates. Store the instrument in a tube, in order to prevent rusting and possible mechanical damage.