**„EU peníze školám“**

**Projekt DIGIT – digitalizace výuky na ISŠTE Sokolov**

**reg.č. CZ.1.07/1.5.00/34.0496**

|  |  |
| --- | --- |
| **III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT** | **VY\_32\_INOVACE\_10\_3\_11** |
| **Název vzdělávacího materiálu** | Ustavení obrobků na vnitřní válcové plochy |
| **Jméno autora** | Ing. Štěpánka Makoňová |
| **Tematická oblast** | Montáž výrobků a zařízení |
| **Vzdělávací obor** | 23-44-L/001 Mechanik strojů a zařízení |
| **Předmět** | Technologie |
| **Ročník** | 4. |
| **Rozvíjené klíčové kompetence** | Rozvoj technického myšlení. Aplikování získaných informací v praxi. |
| **Průřezové téma** | Člověk a svět práce |
| **Časový harmonogram** | 1 vyučovací hodina |
| **Použitá literatura a zdroje** | LEINVEBER, J. VÁVRA, P. Strojnické tabulky. Praha: ALBRA, 2005. ISBN 80-7361-011-6  ŘASA, J. NANĚK,V. KAFKA, J. Strojírenská technologie 4. Návrhy nástrojů, přípravků a měřidel, zásady montáže. Praha: SCIENTIA, 2003.  ISBN 80-7183-284-7 |
| **Pomůcky a prostředky** | Dataprojektor, vizualizér |
| **Anotace** | Ustavení na dva čepy, vzpříčení čepů, úprava a volba ustavovacích čepů |
| **Způsob využití výukového materiálu ve výuce** | Výklad, zkušební test |
| **Datum (období) vytvoření vzdělávacího materiálu** | Listopad 2012 |

*Tento výukový materiál je plně v souladu s Autorským zákonem (jsou zde dodržována všechna autorská práva).*

„Pokud není uvedeno jinak, autorem textů a obrázků je Ing. Štěpánka Makoňová“

**Ustavení obrobků na vnitřní válcové plochy**

**Ustavení obrobku může být na:**

1. rovinnou plochu
2. vnější válcovou plochu
3. vnitřní válcové plochy
4. kuželové plochy

Pro přesné ustavení obrobků je možné využít i obrobených děr. Jejich osy jsou základnami pro ustavení. Jedna díra pro ustavení nestačí, k jedné díře musíme použít další ustavující prvek (klín). K ustavení rotačních i nerotačních obrobků za vnitřní válcové plochy slouží *válcové středící čepy* ČSN 24 3670 a *zploštělé středící čepy* ČSN 24 3671. Do tělesa přípravku jsou buď nalisovány, nebo zasunuty   
a pojištěny maticí. Pokud použijeme ustavení na čepy, může obrobek dosedat buď na opracovanou plochu přípravku, nebo na nákružek. Ten muže být buď samostatný, nebo vcelku s čepem. Oddělený čep a nákružek jsou výhodnější, neboť se mohou vyměňovat samostatně. U krátkých čepů se pro snadnější nasouvání obrobků sráží hrany pod úhlem 30° nebo se zaoblí.

1

D h6

2

l

H

3

d

**1** – Středící čep

**2** – Nákružek

**3** -Těleso přípravku

Průměr hlavy čepu D může mít toleranční značky h6, g6, f6.

Průměr těla čepu d má v tělese přípravku uložení H7/p6.

l= 0,15 D + 1

Při ustavování obrobku na dva čepy dochází velmi často ke vzpříčení obrobku. Při uvolňování zaklíněného obrobku se může poškodit povrch díry nebo může dojít k poškození čepu. Vzpříčení se zabrání zaváděcím zakončením čepu.

Vzpříčení se zabraní *zaváděcím zakončením čepu.*

Rozteč mezi dvěma přesnými dírami na obrobku bývá tolerována. Hodnota tolerance mezi dvěma dírami na obrobku bývá většinou větší než vůle mezi dírou obrobku a čepem, proto je nasazování a sejímání obrobku na dva válcové čepy obtížné. Obrobek se lépe než na dva válcové čepy ustavuje na jeden čep válcový pozice **1** a jeden čep zploštělý pozice **2**. Tolerance rozteče čepů po nalisování musí být užší než tolerance děr na obrobku.

2

1

**Test**

1. Uložení těla čepu v tělese přípravku je:
2. H7/m6
3. H7/h6
4. H7/p6
5. Hodnota tolerance mezi dvěma dírami na obrobku bývá většinou:
6. větší než vůle mezi dírou obrobku a čepem
7. shodná s vůlí mezi dírou obrobku a čepem
8. menší než vůle mezi dírou obrobku a čepem
9. Pro ustavení na dva otvory se používají:
10. dva válcové čepy
11. dva zploštělé čepy
12. jeden čep zploštělý a jeden válcový
13. Vzpříčení obrobku při ustavování na dlouhý čep zabráníme:
14. lapováním povrchu čepu
15. zaváděcím zakončením čepu
16. zmenšením průměru čepu
17. Tolerance hlavy čepu mohou být:
18. H6, G6, F6
19. h6, g6, f6
20. h6, s6, r6