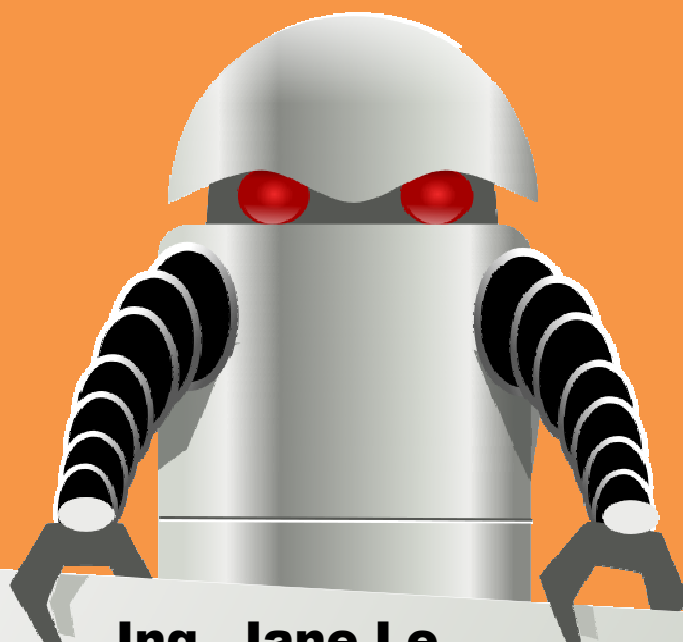


STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA STROJNICKÁ A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA
PROFESORA ŠVEJCARA, PLZEŇ, KLATOVSKÁ 109



Ing. Jane Le

Technologie

Cvičení

**SOUBOR PŘÍPRAV PRO 3. R.
OBORU 23-51-H/01, 23-56-H/01**

Mechanik seřizovač, Obráběč kovů

Vytvořeno v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost
CZ.1.07/1.1.30/01.0038 Automatizace výrobních procesů ve strojírenství
a řemeslech

Monitorovací indikátor 06.43.10



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



PLZEŇSKÝ KRAJ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Dílo podléhá licenci Creative Commons Uveďte autora – Nevyužívejte
dílo komerčně – Zachovejte licenci 3.0. Česko
omerčně – Zachovejte licenci 3.0. Česko

Obsah

1. Vrtání.....	3
Písemná příprava	3
Zadání cvičení 1	4
Související přípravy.....	5
2. Zásady při broušení vrtáků, kontrola, upínání vrtáků	6
Písemná příprava	6
Zadání cvičení 2	8
Související přípravy.....	9
3. Vyhrubování.....	10
Písemná příprava	10
Zadání cvičení 3	11
Související přípravy.....	12
4. Vystružování válcových děr	13
Písemná příprava	13
Zadání cvičení 4	14
Související přípravy.....	15
5. Soustružení vnitřních válcových děr s osazením	16
Písemná příprava	16
Zadání cvičení 5	17
Související přípravy.....	18
6. Vyvrtávací tyče	20
Písemná příprava	20
Zadání cvičení 6	21
Související přípravy.....	22
7. Soustružení osazení pomocí narážek.....	23
Písemná příprava	23
Zadání cvičení 7	25
Související přípravy.....	26
8. Soustružení čelních ploch - upínání	27
Písemná příprava	27
Zadání cvičení 8	29
Související přípravy.....	30
9. Zapichování	32
Písemná příprava	32
Zadání cvičení 9	34
Související přípravy.....	35
10. Upichování	37
Písemná příprava	37
Zadání cvičení 10	38
Související přípravy.....	39

1. Vrtání

Písemná příprava

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA CVIČENÍ Č 1.	
Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 10a. Zpracoval: Ing. Jana Le.	
Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Vrtání.	
Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná. Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník, B. Janyš. Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s možnostmi vrtání a druhy nástrojů. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy mezi technologií a odborným výcvikem.	
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
a)	Jaké jsou výhody vypichování?
b)	Jaké musíme dodržovat zásady při vypichování?
c)	Jak nastavujeme nůž při vypichování?
II.	MOTIVACE
	Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA.
a)	Charakteristika vrtání.
b)	Druhy vrtáků.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ.
a)	Popis šroubovitého vrtáku.
b)	Řezné úhly.
c)	Použití jednotlivých druhů vrtáků.
V.	ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU
	Najdi pomocí internetu v katalogu různé typy vrtáků.
VI.	LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
a)	Literatura:
	<ul style="list-style-type: none">• JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i>. Praha: SNTL, 1968.• Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>.
b)	Navazující hodina – broušení vrtáků, upínání vrtáků.
c)	Související teoretická příprava – Vrtání č. 43.
d)	Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

Zadání cvičení 1

Název cvičení: Vrtání

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé typy vrtáků, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypište jednotlivé typy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypište je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypište možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve si zopakuj z teorie různé typy vrtáků. Zhodnoť výhody a nevýhody jednotlivých druhů. Pak u každého typu proved' jejich popis a také vypiš řezné úhly a zdůvodni závislost na druhu obráběného materiálu.

Odůvodni vhodnost jednotlivých druhů vrtáků z hlediska přesnosti výroby.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy vrtáků a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Související přípravy

Písemná příprava na vyučovací hodinu č. 43

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 10.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Vrtání.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník, B. Janyš,

www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sadvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s možnostmi vrtání a druhy nástrojů.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy mezi technologií s odborným výcvikem.

I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY

- a) Jaké jsou výhody vypichování?
- b) Jaké musíme dodržovat zásady při vypichování?
- c) Jak nastavujeme nůž při vypichování?

II. MOTIVACE

Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA

- a) Charakteristika vrtání.
- b) Druhy vrtáků.

IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

- a) Popis šroubovitého vrtáku.
- b) Řezné úhly.
- c) Použití jednotlivých druhů vrtáků.

V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU

Zopakovat probranou látku.

VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY

- a) Literatura:
 - JANÝŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
- b) Navazující hodina – broušení vrtáků, upínání vrtáků.
- c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

2. Zásady při broušení vrtáků, kontrola, upínání vrtáků

Písemná příprava

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 2	
Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 11a. Zpracoval: Ing. Jana Le.	
Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Zásady při broušení vrtáků, kontrola, upínání vrtáků.	
Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná. Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník, B. Janyš, www.iscar.cz/el.katalogy , Sadvik. Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s důležitostí správného naostření a upínání vrtáků. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.	
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
a)	Popiš šroubovitý vrták?
b)	Jednotlivé druhy vrtáků a jejich použití?
II.	MOTIVACE
	Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
a)	Správný vrcholový úhel, stejná délka ostří.
b)	Kontrola naostření.
c)	Upínání menších průměrů vrtáků.
d)	Upínání vrtáků s kuželovou stopkou.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
a)	Různé sklony šroubovice v závislosti na druhu obráběného materiálu.
b)	Funkce fazetky.
c)	Chlazení a mazání.
V.	ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU
	Najdi pomocí internetu: - konkrétní výrobky, u kterých využíváme různé typy vrtáků.
VI.	LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
a)	Literatura:
	• JANÝŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i> . Praha: SNTL, 1968.
	• Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx> .
b)	Navazující hodina - Vyhrubování.
c)	Související teoretická příprava Závady při broušení vrtáků, kontrola,

upínání vrtáků vyuč. hodina č. 44.
b) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

Zadání cvičení 2

Název cvičení: Zásady při broušení vrtáků, kontrola, upínání vrtáků

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu pro jednotlivé typy vrtáků, jakým způsobem kontrolujeme jejich naostření.
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití pro konkrétní výrobky

Popis úkolu 1

Nejdříve vypište, jak u jednotlivých typů kontrolujeme jejich naostření
Pak napište vlastní zkušenosti s kontrolou vrtáků.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypište možnosti využití pro konkrétní výrobky.

Teoretický úvod

Nejdříve si zopakuj z teorie různé typy vrtáků. Zhodnoť výhody a nevýhody jednotlivých druhů. Zamysli se, u jakých výrobků se používají vrtáky. Pro každý typ vrtáku najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích.

Napiš, co vše se musí kontrolovat při broušení vrtáků. Odůvodni správné upnutí nástroje.

Odůvodni vhodnost jednotlivých druhů vrtáků z hlediska přesnosti výroby.

Vypiš různé možnosti chlazení vrtáků.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 4

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 11.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Zásady při broušení vrtáků, kontrola, upínání vrtáků.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník, B. Janyš,

www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s důležitostí správného naostření a upínání vrtáků.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZející VYUČOVACÍ HODINY

- a) Popiš šroubovité vrták?
- b) Jednotlivé druhy vrtáků a jejich použití?

II. MOTIVACE

Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA

- a) Správný vrcholový úhel, stejná délka ostří.
- b) Kontrola naostření.
- c) Upínání menších průměrů vrtáků.
- d) Upínání vrtáků s kuželovou stopkou.

IV. SHRNUtÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

- a) Různé sklony šroubovice v závislosti na druhu obráběného materiálu.
- b) Funkce fazetky.
- c) Chlazení a mazání.

V. ZADÁNÍ DOMÁcÍHO ÚKOLU

Zopakování probraného učiva.

VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIjNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY

- a) Literatura:
 - JANyŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
- b) Navazující hodina - Vyhrubování.
- c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

3. Vyhrubování

Písemná příprava

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 3	
Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 12a. Zpracoval: Ing. Jana Le.	
Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Vyhrubování.	
Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy Iscar, Sadvik Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami při vyhrubování. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.	
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY a) Co musíme zkontrolovat při ostření šroubovitého vrtáku? b) Jak upínáme vrtáky? c) Podle čeho volíme druh mazání a chlazení?
II.	MOTIVACE Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Charakteristika vyhrubování. b) Přídavky na vyhrubování. c) Druhy výhrubníků. d) Upínání výhrubníků.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Značení vyhrubovaných otvorů na výkrese. b) Geometrie výhrubníku.
V.	ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU Najdi pomocí internetu. - v katalogu různé druhy výhrubníků. - konkrétní součásti, u kterých použijeme vyhrubování.
VI.	LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY a) Literatura: • JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i> . Praha: SNTL, 1968. • Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: < http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx >. b) Navazující hodina – vystružování válcových otvorů. c) Související teoretická příprava Vyhrubování č. 45. d) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

Zadání cvičení 3

Název cvičení: Vyhrubování

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé typy výhrubníků, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití při výrobě konkrétních součástí

Popis úkolu 1

Nejdříve vypiš jednotlivé typy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypiš je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypiš možnosti využití při výrobě konkrétních součástí ve strojírenské praxi.

Teoretický úvod

Nejdříve proved' charakteristiku vyhrubování. Napiš, jak volíme přídavky na vyhrubování. Zhodnoť výhody a nevýhody použití výhrubníků. Zamysli se, u jakých výrobků se používají výhrubníky.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy výhrubníků a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Pro každý typ vrtáku najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích.

Odůvodni vhodnost jednotlivých druhů výhrubníků z hlediska přesnosti výroby.

Vypiš různé možnosti chlazení výhrubníků.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 45

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 12.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Vyhrubování.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, www.Iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami při vyhrubování.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY

- a) Co musíme zkontrolovat při ostření šroubovitého vrtáku?
- b) Jak upínáme vrtáky?
- c) Podle čeho volíme druh mazání a chlazení?

II. MOTIVACE

Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA

- a) Charakteristika vyhrubování.
- b) Příkladky na vyhrubování.
- c) Druhy výhrubníků.
- d) Upínání výhrubníků.

IV. SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

- a) Značení vyhrubovaných otvorů na výkrese.
- b) Geometrie výhrubníku.

V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU

Zopakovat probrané učivo.

VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY

- a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
- b) Navazující hodina – vystružování válcových otvorů.
- c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

4. Vystružování válcových děr

Písemná příprava

<p style="text-align: center;">PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 4</p> <p>Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 13a. Zpracoval: Ing. Jana Le.</p>
<p>Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Vystružování válcových děr.</p>
<p>Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná. Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy Iscar, Sadvik. Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami při vystružování válcových děr. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.</p>
<p>I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY</p> <ol style="list-style-type: none">Co získáme vyhrubováním otvoru?Jak značíme vyhrubovaný otvor na výkrese?Jaké jsou druhy výhrubníků?Jak upínáme výhrubníky? <p>II. MOTIVACE</p> <p>Využit praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.</p> <p>III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA</p> <ol style="list-style-type: none">Charakteristika vystružování.Přídavky na vystružování.Druhy výstružníků. <p>IV. SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ</p> <ol style="list-style-type: none">Značení vystružovaného otvoru na výkrese.Upínání výstružníků. <p>V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU</p> <p>Najdi pomocí internetu.</p> <ul style="list-style-type: none">- v katalogu různé druhy výstružníků.- možnost praktického využití vystružování, pro určitý druh výrobku. <p>VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY</p> <ol style="list-style-type: none">Literatura:<ol style="list-style-type: none">JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i>. Praha: SNTL, 1968.Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>.Navazující hodina - Soustružení vnitřních válcových děr s osazením.Související teoretická příprava - Vystružování válcových děr č. 46.Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

Zadání cvičení 4

Název cvičení: Vystružování válcových děr

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé typy výstružníků, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypiš jednotlivé typy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypiš je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypiš možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod č. 4

Nejdříve proved' charakteristiku vystružování. Napiš, jak volíme přídavky na vystružování. Zhodnoť výhody a nevýhody použití výstružníků. Zamysli se, u jakých výrobků se používají výstružníky.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy výstružníků a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Pro každý typ výstružníku najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích.

Odůvodni vhodnost jednotlivých druhů výstružníků z hlediska přesnosti výroby.

Vypiš různé možnosti chlazení výstružníků.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 46

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 13.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Vystružování válcových děr.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami při vystružování válcových děr.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY

- a) Co získáme vyhrubováním otvoru?
- b) Jak značíme vyhrubovaný otvor na výkrese?
- c) Jaké jsou druhy výhrubníků?
- d) Jak upínáme výhrubníky?

II. MOTIVACE

Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru

III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA

- a) Charakteristika vystružování.
- b) Přídavky na vystružování.
- c) Druhy výstružníků.

IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

- a) Značení vystružovaného otvoru na výkrese.
- b) Upínání výstružníků.

V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU

Zopakovat probrané učivo a napsat příklady, kde konkrétně navrhne vystružovaný otvor.

VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY

- a) Literatura
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
- b) Navazující hodina - Soustružení vnitřních válcových děr s osazením.
- c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

5. Soustružení vnitřních válcových děr s osazením

Písemná příprava

<p style="text-align: center;">PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 5</p> <p>Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina teoretické cvičení: 14a. Zpracoval: Ing. Jana Le.</p>
<p>Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Soustružení vnitřních válcových děr s osazením.</p>
<p>Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná. Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy Iscar, Sadvik Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami soustružení vnitřních válcových děr s osazením. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.</p>
<p>I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY</p> <ol style="list-style-type: none">a) Jaké jsou druhy výstružníků?b) Jak upínáme výstružníky?c) Jaké jsou přídavky na vystružování?d) Jak je vystružovaný otvor značený na výkrese?
<p>II. MOTIVACE</p> <p>Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.</p>
<p>III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA</p> <ol style="list-style-type: none">a) Hlavní zásady při soustružení vnitřních válcových děr.b) Konstrukce vnitřních nožů.
<p>IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ</p> <ol style="list-style-type: none">a) Konstrukce vnitřních nožů.b) Materiály na vnitřní nože.
<p>V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU</p> <p>Najdi pomocí internetu v katalogu vnitřní nože vhodné pro zhotovení válcových děr.</p>
<p>VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY</p> <ol style="list-style-type: none">a) Literatura:<ul style="list-style-type: none">• JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i>. Praha: SNTL, 1968.• Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>.b) Navazující hodina - vyvrtávací tyče.c) Související teoretická příprava Soustružení vnitřních válcových děr s osazením č. 47.d) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

Zadání cvičení 5

Název cvičení: Soustružení vnitřních válcových děr s osazením

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé typy nástrojů pro soustružení vnitřních válcových děr s osazením, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypiš jednotlivé typy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypiš je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypiš možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve odůvodni hlavní zásady při soustružení vnitřních válcových děr.

Napiš, jaká je konstrukce vnitřních nožů. Jaké volíme materiály na vnitřní nože.

Zhodnoť výhody a nevýhody použití vnitřních nožů oproti vrtákům. Zamysli se, u jakých výrobků se používají vnitřní nože.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy vnitřních nožů a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích.

Odůvodni vhodnost jednotlivých druhů vnitřních nožů z hlediska přesnosti výroby.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 47

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 14.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Soustružení vnitřních válcových děr s osazením.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, www.Iscar.cz/elkatalogy,
www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami soustružení vnitřních válcových děr s osazením.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZející VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Jaké jsou druhy výstružníků?
 - b) Jak upínáme výstružníky?
 - c) Jaké jsou přídavky na vystružování?
 - d) Jak je vystružovaný otvor značený na výkrese?

- II. MOTIVACE
Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Hlavní zásady při soustružení vnitřních válcových děr.
 - b) Konstrukce vnitřních nožů.

- IV. SHRNUtÍ UČIVA A PROCVÍČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Konstrukce vnitřních nožů.
 - b) Materiály na vnitřní nože.

- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakovat probrané učivo a druhy soustružnických nožů.

- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIjNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
 - b) Navazující hodina - vyvrtávací tyče.
 - c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 49

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 16.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Nastavování a upínání vnitřních nožů.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, www.iscar.cz/elkatalogy,
www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s nastavováním a upínáním vnitřních nožů.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZející VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Pro jaké otvory použijeme vyvrtávací tyče?
 - b) Jaká je konstrukce vyvrtávacích tyčí?

- II. MOTIVACE
Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Výškové nastavení vnitřních nožů.
 - b) Velikost výškového nastavení nad nebo pod osu soustružení.
 - c) Upínání vnitřních nožů.

- IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Výškové nastavení při hlazení.
 - b) Výškové nastavení při hrubování.

- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakovat probrané učivo.

- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANÝŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
 - b) Navazující hodina - Řezání závitů.
 - c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

6. Vyvrtávací tyče

Písemná příprava

<p style="text-align: center;">PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 6</p> <p>Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina teoretické cvičení: 15a. Zpracoval: Ing. Jana Le.</p>
<p>Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Vyvrtávací tyče.</p>
<p>Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná. Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy Iscar, Sadvik. Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s využitím vyvrtávacích tyčí. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.</p>
<p>I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY</p> <ol style="list-style-type: none">a) Jaké jsou hlavní zásady při soustružení válcových děr s osazením?b) Druhy vnitřních nožů?
<p>II. MOTIVACE</p> <p>Využit praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.</p>
<p>III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA</p> <ol style="list-style-type: none">a) Použití vyvrtávacích tyčí.b) Konstrukce vyvrtávacích tyčí.
<p>IV. SHRNTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ</p> <ol style="list-style-type: none">a) Zajištění přesnosti při vyvrtáváníb) Dosažení větších výkonů při použití vyvrtávacích tyčí
<p>V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU</p> <p>Najdi pomocí internetu</p> <ul style="list-style-type: none">- konstrukci vyvrtávacích tyčí- využití vyvrtávacích tyčí u konkrétních výrobků.
<p>VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY</p> <ol style="list-style-type: none">a) Literatura:<ul style="list-style-type: none">• JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i>. Praha: SNTL, 1968.• Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>.b) Navazující hodina – Nastavování a upínání vnitřních nožů.c) Související teoretická příprava Vyvrtávací tyče č. 48.d) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

Zadání cvičení 6

Název cvičení: Vyvrtávací tyče

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu konstrukci vyvrtávacích tyčí
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypište jednotlivé typy konstrukcí vyvrtávacích tyčí. Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypište je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypište možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve odůvodni hlavní zásady při využití vyvrtávacích tyčí.

Napiš, jaká je konstrukce vyvrtávacích tyčí.

Zhodnoť výhody a nevýhody použití vyvrtávacích tyčí oproti vrtákům. Zamysli se, u jakých výrobků se používají vyvrtávací tyče.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy vyvrtávacích a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích.

Odůvodni vhodnost jednotlivých druhů vyvrtávacích tyčí z hlediska přesnosti výroby.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 48

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 15.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Vyvrtávací tyče.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, www.iscar.cz/elkatalogy,
www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s využitím vyvrtávacích tyčí.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy
technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Jaké jsou hlavní zásady při soustružení válcových děr s osazením?
 - b) Druhy vnitřních nožů?

- II. MOTIVACE
Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Použití vyvrtávacích tyčí.
 - b) Konstrukce vyvrtávacích tyčí.

- IV. SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Zajištění přesnosti při vyvrtávání.
 - b) Dosažení větších výkonů při použití vyvrtávacích tyčí.

- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakovat probrané učivo.

- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
 - b) Navazující hodina – Nastavování a upínání vnitřních nožů.
 - c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

7. Soustružení osazení pomocí narážek

Písemná příprava

<p style="text-align: center;">PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 7</p> <p>Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 2a. Zpracoval: Ing. Jana Le.</p>
<p>Název tematického celku: Soustružení. Téma cvičení: Soustružení osazení pomocí narážek.</p>
<p>Druh vyučovací hodiny: Cvičení. Didaktické pomůcky: Počítač – internet. Vzdělávací cíl: Samostatná práce, žák s využitím internetu najde konkrétní využití narážek při soustružení osazení. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.</p>
<p>I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY</p> <ol style="list-style-type: none">a) Jaké jsou hlavní zásady při soustružení osazených ploch?b) Jaký vliv má dráha nože na hospodárnost výroby? <p>II. MOTIVACE</p> <p>Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu samostatnému vyhledávání.</p> <p>III. VÝKLAD UČIVA</p> <ol style="list-style-type: none">a) Přesnost výroby a větší produktivita.b) Narážky pro samočinné vypínání. <p>IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ</p> <ol style="list-style-type: none">a) Narážky, narážkový čep.b) Narážkový válec.c) Využití přesného vzorku. <p>V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU</p> <p>Najdi pomocí internetu konkrétní využití narážek.</p> <ul style="list-style-type: none">- najdi např. určitý typ stroje.- nebo možnost praktického využití pro určitý druh výrobku. <p>VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY</p> <ol style="list-style-type: none">a) Literatura:<ul style="list-style-type: none">• JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i>. Praha: SNTL, 1968.• Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>.b) Navazující hodina – Hlavní příčiny zmetků při soustružení.c) Související teoretická příprava - Soustružení osazení pomocí narážek č. 35.

d) Využit teoretické znalosti při odborném výcviku.

Zadání cvičení 7

Název cvičení: Soustružení osazení pomocí narážek

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu konkrétní využití narážek
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve popiš výhody použití narážek

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypište je.

Popis úkolu 2:

Ke každému druhu vypište možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve odůvodni hlavní zásady při využití narážek.

Zhodnoť výhody a nevýhody použití narážek při soustružení osazení. Zamysli se, u jakých výrobků se narážky používají.

Vypiš různé možnosti umístění narážek.

Najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích. Napiš, kde bychom mohli narážky využít.

Odůvodni vhodnost použití z hlediska přesnosti výroby

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 35

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 2.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Soustružení osazení pomocí narážek.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s využitím narážek při soustružení osazení.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Jaké jsou hlavní zásady při soustružení osazených ploch?
 - b) Jaký vliv má dráha nože na hospodárnost výroby?
- II. MOTIVACE
Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Přesnost výroby a větší produktivita.
 - b) Narážky pro samočinné vypínání.
- IV. SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Narážky, narážkový čep.
 - b) Narážkový válec.
 - c) Využití přesného vzorku.
- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakování probrané látky
- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Využít teoretické znalosti při odborném výcviku.
 - b) Navazující hodina – Hlavní příčiny zmetků při soustružení
 - a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).

8. Soustružení čelních ploch - upínání

Písemná příprava

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA CVIČENÍ Č 8.
Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 5a. Zpracoval: Ing. Jana Le.
Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Soustružení čelních ploch – upínání.
Druh vyučovací hodiny: Cvičení. Didaktické pomůcky: Počítač – internet. Vzdělávací cíl: Seznámit žáky se zásadami při soustružení čelních ploch. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy mezi technologií a odborným výcvikem.
I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY a) Co je příčinou jestliže, obrobená plocha není hladká a rovná? b) Co je příčinou jestliže, rozměry součásti nejsou správné? c) Co je příčinou jestliže, obrobek nemá válcový tvar? d) Co je příčinou jestliže, povrch součásti není všude obroben? e) Co je příčinou jestliže, obrobený povrch je poškozen?
II. MOTIVACE Využit praktických znalostí žáků k aktivnímu samostatnému vyhledávání.
III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Co je čelní plocha. b) Získání předepsaného tvaru. c) Požadovaná drsnost povrchu. d) Potřebná délka.
IV. SHRNUÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Volba nože. b) Řezné úhly.
V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU Najdi pomocí internetu konkrétní výrobky. - druhy hrotů vhodné k částečnému obrobení čelní plochy.
VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY a) Literatura:

- JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <<http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>>.
- b) Navazující hodina – Zapichování cvičení č. 39a.
- c) Související teoretická příprava Zásady pro soustružení čelních ploch č. 37, Soustružení čelních ploch – upínání obrobků č. 38.
- d) Využít teoretické znalosti při odborném výcviku.

Zadání cvičení 8

Název cvičení: Soustružení čelních ploch - upínání

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé druhy nástrojů, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypiš jednotlivé druhy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypiš je.

Popis úkolu 2:

Ke každému druhu nástroje napiš možnosti využití při obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve odůvodni hlavní zásady pro soustružení čelních ploch.

Vypiš různé možnosti upínání při čelním soustružení.

Zhodnoť výhody a nevýhody použití jednotlivých možností upnutí při soustružení čelních ploch. Zamysli se, u jakých výrobků se čelní soustružení používá.

Najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích. Napiš, kde bychom mohli soustružení čelních ploch využít.

Odůvodni vhodnost použití z hlediska přesnosti výroby.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 37

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 4.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Zásady pro soustružení čelních ploch.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy nástrojů

www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s hlavními zásadami při soustružení čelních ploch.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZející VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Co je příčinou jestliže, obrobená plocha není hladká a rovná?
 - b) Co je příčinou jestliže, rozměry součásti nejsou správné?
 - c) Co je příčinou jestliže, obrobek nemá válcový, ale kuželový tvar?
 - d) Co je příčinou jestliže, povrch součásti není všude obroben?
 - e) Co je příčinou jestliže, obrobený povrch je poškozen?

- II. MOTIVACE
Využit praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru

- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Co je čelní plocha.
 - b) Získání předepsaného tvaru.
 - c) Požadovaná drsnost povrchu.
 - d) Potřebná délka.

- IV. SHRNUtÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Volba nože.
 - b) Řezné uhly.

- V. ZADÁNÍ DOMÁcÍHO ÚKOLU.
Zopakování druhů nožů.

- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIjNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Uplatnění teoretických znalostí při odborném výcviku.
 - b) Navazující hodina – Upínání obrobků při čelním soustružení.
 - c) Literatura:
 - JANyŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č 39

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 5.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Soustružení čelních ploch – upínání obrobků.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník, B. Janyš, katalogy nástrojů
www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s hlavními zásadami při soustružení čelních ploch.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Charakterizuj co je čelní plocha?
 - b) Co získáme u obrobku, jestliže obrobíme čelní plochu?
- II. MOTIVACE
Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Soustružení čelních ploch při letmém upnutí.
 - b) Soustružení čelních ploch při upnutí mezi hroty.
 - c) Soustružení čelních ploch menších osazení.
 - d) Soustružení osazení větších rozměrů.
- IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Kontrola rovinnosti obrobené plochy.
 - b) Použití stranového ubíracího nože.
 - c) Úhel nastavení, jeho velikost.
- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakovat probranou látku
- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANÝŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <<http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>>.
 - b) Navazující hodina – Zapichování.
 - c) Uplatnění teoretických znalostí při odborném výcviku.

9. Zapichování

Písemná příprava

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA CVIČENÍ Č 9.

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Hodina – teoretické cvičení: 6a.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Zapichování.

Druh vyučovací hodiny: Cvičení.

Didaktické pomůcky: Počítač – internet.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s hlavními zásadami při zapichování.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezi předmětové vztahy mezi technologií a odborným výcvikem.

I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY

- a) Jakým způsobem zkontrolujeme rovinnost čelní plochy?
- b) Jak obrobíme čelní plochu při letném upnutí?
- c) Jak obrobíme čelní plochu při upnutí mezi hroty?

II. MOTIVACE

Využit praktických znalostí žáků k aktivnímu samostatnému vyhledávání.

III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA

- a) Význam zapichování.
- b) Normalizované zápichy.
- c) Ostré přechody.

IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

- a) Drážky pro písní kroužky.
- b) Drážky pro klínové řemeny.
- c) Důsledky zeslabení průřezu součásti v závislosti na namáhání.

V. ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU

Najdi pomocí internetu.

- konkrétní využití zápichů v praxi,
- v katalogu najdi zapichovací nože.

VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY

- a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.

- Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <<http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>>.
- b) Navazující hodina – Upichování cvičení č. 41a
- c) Související teoretická příprava Zapichování – význam č. 39, Zapichování – druhy nožů č. 40.
- d) Využít teoretické znalosti při odborném výcviku.

Zadání cvičení 9

Název cvičení: Zapichování

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé typy zapichovacích nožů, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypiš jednotlivé typy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypiš je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypiš možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve odůvodni hlavní zásady pro zapichování.

Vypiš různé druhy zápichů a druhy zapichovacích nožů.

Zhodnoť výhody a nevýhody použití jednotlivých druhů zapichovacích nožů. Zamysli se, u jakých výrobků zapichování používáme.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy zapichovacích nožů a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích. Napiš, kde bychom mohli soustružení zápichů využít.

Odůvodni vhodnost použití z hlediska přesnosti výroby.

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 39

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 6.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Zapichování - význam

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice – B. Janyš, katalogy www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s hlavními zásadami při zapichování.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Jakým způsobem zkontrolujeme rovinnost čelní plochy?
 - b) Jak obrobíme čelní plochu při letném upnutí?
 - c) Jak obrobíme čelní plochu při upnutí mezi hroty?
- II. MOTIVACE
Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Význam zapichování.
 - b) Normalizované zápichy a jejich značení.
 - c) Ostré přechody.
- IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Drážky pro pístní kroužky, různá těsnění.
 - b) Drážky pro klínové řemeny.
 - c) Důsledky zeslabení průřezu součástí v závislosti na namáhání.
- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Napište konkrétní příklady použití zápichů.
- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx).
 - b) Navazující hodina - druhy zapichovacích nožů.
 - c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 40

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina 7.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Zapichování – druhy nožů.,

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy nástrojů
www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s jednotlivými druhy zapichovacích nožů a jejich použitím.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Kde využíváme zápichy?
 - b) Jak značíme normalizované zápichy?
 - c) U kterých součástí nesmíme používat ostré přechody?
- II. MOTIVACE
Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.
- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Právě a levé zapichování nože.
 - b) Souměrné zapichovací nože.
 - c) Nože pro tvarové drážky.
 - d) Ohnuté zapichovací nože.
- IV. SHRUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Nástrojové materiály na zapichovací nože.
 - b) Velikost řezných úhlů.
 - c) Nastavení zapichovacích nožů.
- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakovat rozdělení nožů podle konstrukce
- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANYŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: <<http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>>.
 - b) Navazující hodina - upichování.
 - c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.

10. Upichování

Písemná příprava

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA CVIČENÍ Č 10.	
Školní rok: 2011/2012. Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů. Předmět: Technologie. Ročník: 2. Hodina – teoretické cvičení: 8a. Zpracoval: Ing. Jana Le.	
Název tematického celku: Soustružení. Téma vyučovací hodiny: Upichování.	
Druh vyučovací hodiny: Cvičení. Didaktické pomůcky: Počítač – internet. Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s významem upichování. Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy mezi technologií a odborným výcvikem.	
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
	a) Jaké máme druhy zapichovacích nožů? b) Jaké používáme nástrojové materiály na výrobu zapichovacích nožů? c) Jak nastavujeme zapichovací nůž?
II.	MOTIVACE
	Využít praktických znalostí žáků k aktivnímu samostatnému vyhledávání.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
	a) Význam upichování. b) Upichovací nože.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
	a) Délka ostří upichovacích nožů. b) Upichování tvrdého materiálu většího průměru. c) Nastavení upichovacích nožů.
V.	ZADÁNÍ SAMOSTATNÉHO ÚKOLU
	Najdi pomocí internetu. - v katalogu různé druhy upichovacích nožů. - možnosti praktického využití upichování, pro určitý druh výrobku.
VI.	ZÁVĚR
	a) Literatura: • JANYŠ, B. <i>Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU</i> . Praha: SNTL, 1968. • Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z www: < http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx >. b) Související teoretická příprava Upichování č. 41. c) Využít teoretické znalosti v odborném výcviku.

Zadání cvičení 10

Název cvičení: Upichování

Úkol cvičení

1. Najdi pomocí internetu různé typy upichovacích nožů, vypiš jednotlivé typy
2. Pro každý druh zjistěte možnosti využití

Popis úkolu 1

Nejdříve vypiš jednotlivé typy.

Pak zjistěte, které firmy jednotlivé typy dodávají a vypiš je.

Popis úkolu 2:

Ke každému typu vypiš možnosti využití pro různé způsoby obrábění.

Teoretický úvod

Nejdříve odůvodni hlavní zásady pro upichování.

Vypiš různé druhy zápichů a druhy upichovacích nožů.

Zhodnoť výhody a nevýhody použití jednotlivých druhů upichovacích nožů. Zamysli se, u jakých výrobků upichování používáme.

Vypiš podle katalogu nástrojů různé typy upichovacích nožů a rozsah rozměrů u jednotlivých firem.

Najdi konkrétní výrobek, v různých odvětvích. Napiš, kde bychom mohli soustružení upichováním využít.

Odůvodni vhodnost použití z hlediska přesnosti výroby

Související přípravy

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 41

Školní rok: 2011/2012.

Obor: Mechanik seřizovač, Obráběč kovů.

Předmět: Technologie.

Ročník: 2.

Vyučovací hodina: 8.

Zpracoval: Ing. Jana Le.

Název tematického celku: Soustružení.

Téma vyučovací hodiny: Upichování.

Druh vyučovací hodiny: Kombinovaná.

Didaktické pomůcky: Učebnice Soustružník B. Janyš, katalogy nástrojů

www.iscar.cz/elkatalogy, www.Sandvik.coromat.com.

Vzdělávací cíl: Seznámit žáky s významem upichování.

Výchovný cíl: Vést žáky k samostatnosti a rozvíjet mezipředmětové vztahy technologií a odborným výcvikem.

- I. OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
 - a) Jaké máme druhy zapichovacích nožů?
 - b) Jaké používáme nástrojové materiály na výrobu zapichovacích nožů?
 - c) Jak nastavujeme zapichovací nůž?

- II. MOTIVACE
Využití praktických znalostí žáků k aktivnímu rozhovoru.

- III. VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
 - a) Význam upichování.
 - b) Upichovací nože.

- IV. SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
 - a) Délka ostří upichovacích nožů.
 - b) Upichování tvrdého materiálu většího průměru.
 - c) Nastavení upichovacích nožů.

- V. ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
Zopakovat probranou látku.

- VI. LITERATURA, ODKAZY A STUDIJNÍ A PROGRAMOVÉ POMŮCKY
 - a) Literatura:
 - JANÝŠ, B. *Soustružník pro 1. a 2. ročník SOŠ a SOU*. Praha: SNTL, 1968.
 - Iscar katalogy nástrojů [online]. [cit 2013-09-16]. Dostupné z [www: <http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx>](http://www.iscar.com/eCatalog/Index.aspx) .
 - b) Navazující hodina -vypichování.
 - c) Využití teoretických znalostí při odborném výcviku.