

VÝROBA NÁBYTKU

ÚKOL: Znalosti o:

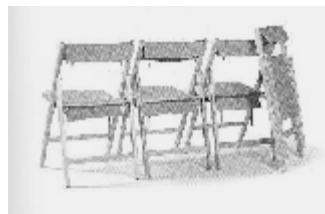
- Historii výroby nábytku
- Typech nábytku
- Materiálech pro výrobu nábytku
- Strojích pro výrobu nábytku
- Požadavcích na nábytek
- Postupech (technologie) výroby
- O obchodních a výrobních zvyklostech
- Zopakovat: nauku o dřevě, nekov. a dřev. materiály, lepidla a nát. hmoty, konstrukci nábytku
- VÝROBA NÁBYTKU - předmět SZS

NÁBYTEK

vnitřní(i) vnější) zařízení bytových a veřejných interiérů,
zpravidla přenosné,
plní potřeby člověka při pobytu v interiéru a tento prostor dekorativně upravuje

Nábytek je - u výrobce výrobkem - tvoří zisk
- v obchodě zbožím - tvoří zisk
- u uživatele užitným předmětem:
- plní funkční požadavky
- výtvarně působí

Nábytek nejsou stavebně truhlářské výrobky (okna, dveře, podlahy, dřevěné schody, obklady stěn a stropů, příčky)



Interiérové zařízení (vybavení) =

vedle nábytku i obklady stěn, stropů, pulty, příčky,
koberce, záclony, závěsy, el. spotřebiče...

Optimální výsledek výroby nábytku = uspokojení praktických a kulturních potřeb člověka

Prof. Halabala- zakladatel moderního pojetí tvorby a výroby nábytku

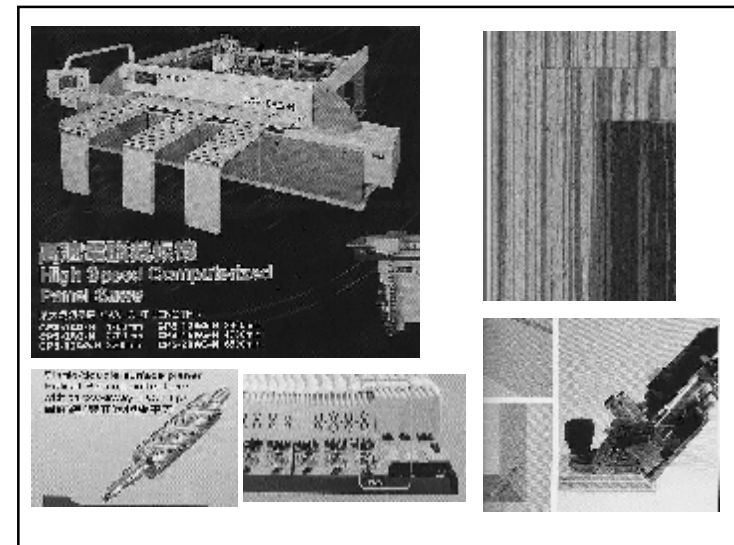
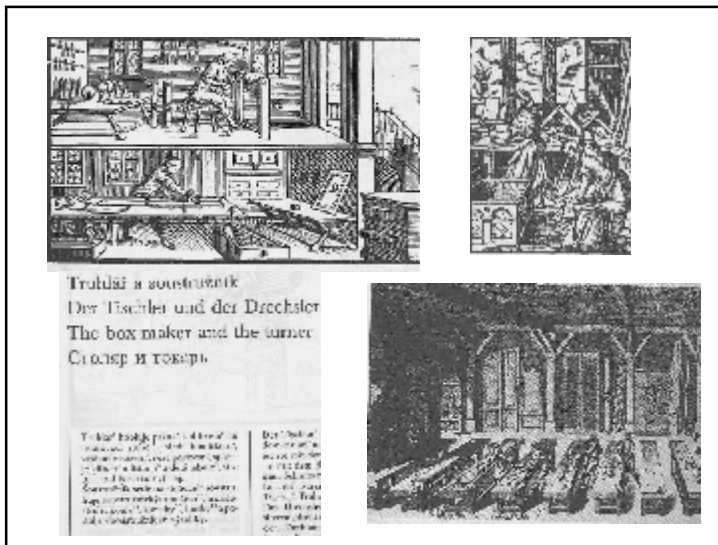
Nábytek - zásadní vliv na úroveň bydlení

- předmět dlouhodobé spotřeby
 - náročná investice
 - celosvětově užívaný výrobek - import - export
- rozměrný výrobek.....často ze součástí
a z různých materiálů

Po staletí základní konstrukční materiál u nábytku-dřevo

výroba nábytku:

- dříve - řemeslná (hoblík, dláta, klíč)
- dnes - řemeslná, průmyslová i automatizovaná výroba (CNCstroje, vytvrzovací tunely na laky)



Historie a současnost výroby nábytku

Význam dřeva jako důležité suroviny

Starý Egypt 3000 n.l. obydlí, nábytek, předměty denní potřeby
nedostatek dřeva (palmy, tamaryšek, sykomora, akácie)

dovoz- cedr z Libanonu

teak, eben, ořech z Indie

- zdobení základu ušlechtilými dýhami (řezané, štípané, kostní klič)

Hrob Tutanchámon (14. století př.n. l.)

- muzeum v Káhiře

(židle, skládací sedačka, truhla)

dřevo, slonovina, perleť, kov, ornamentální výzdoba, řezbování

známy všechny konstrukční spoje

hoblíky, pily, dláta, dýhování

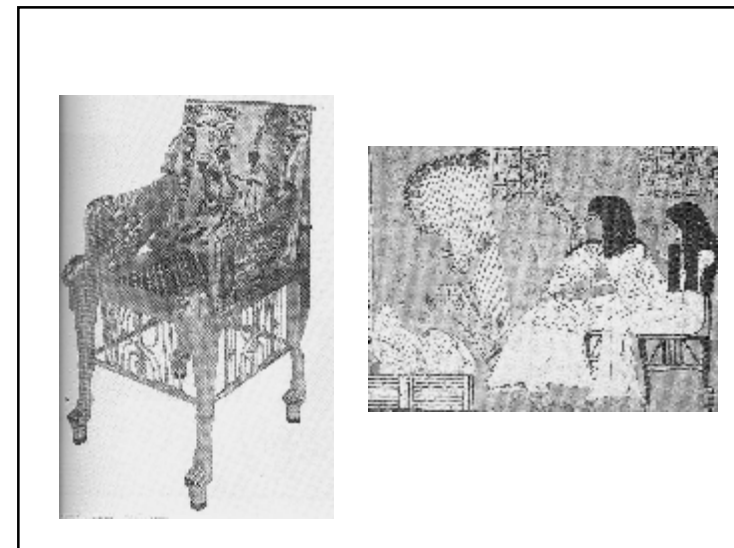
Théby- Thomtes (Thutmós) III

reléf na skále zobrazuje přípravu materiálu a dýhování

Dovoz dřeva do Řecka a do Říma

Řecko r. 325 př. n. l. postaveno 417 válečných lodí

Řím r. 255 n. l. postaveno 220 lodí



14, 15. stol. vodní pily, řezivo, rámová pila
 1777- patent - kot. pily
 1802- hoblovačka
 1808- patent- pásová pila
 1814- vodorovná rámová pila
 1818- kráječka na dýhy
 1870- dvoukotoučová omítačka
 kmenová svislá a vodorovná pásová pila

většina principů základních dřevozpr. strojů = 19. stol.

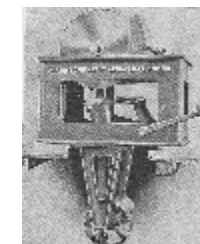
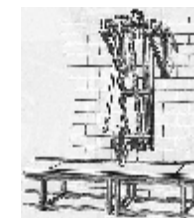
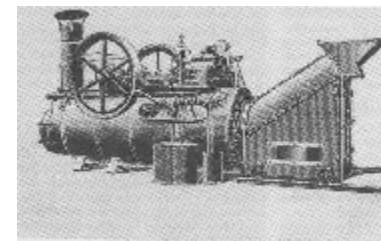
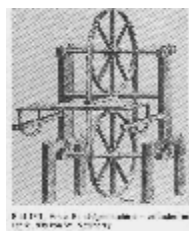
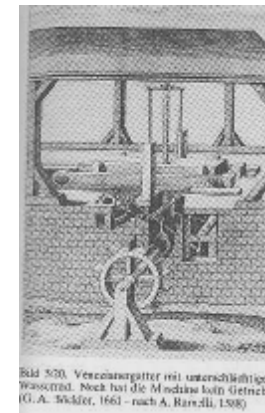
Problémy: - z kulatiny desky, vlasy, dýhy

- sušení
- konstrukční spoje
- broušení + povrchová úprava
- pohon strojů- vodní energie mlýn+pila
- parní stroj 1840- Čechy 156 ks parní pily
- zážehové motory
- elektromotory-1900

transmisní pohon strojů

19. stol - ruční zpracování dřeva převažuje

První průmyslová výroba THONET Koryčany + Bystřice p.H.



Řemesla-

kvalifikovaná ruční práce

Cechy od 14. století

- 1859 – zrušeny - organizace řemeslníků před konkurencí
- řízení nákupu surovin a odbytu
- dohled na jakost
- hájení mistrů proti tovaryšům
- ochrana proti obchodníkům

velký vliv na život ve městě- i politický

pokles významu se vznikem průmyslu od 19. století

- cechovní artikule- stanovy

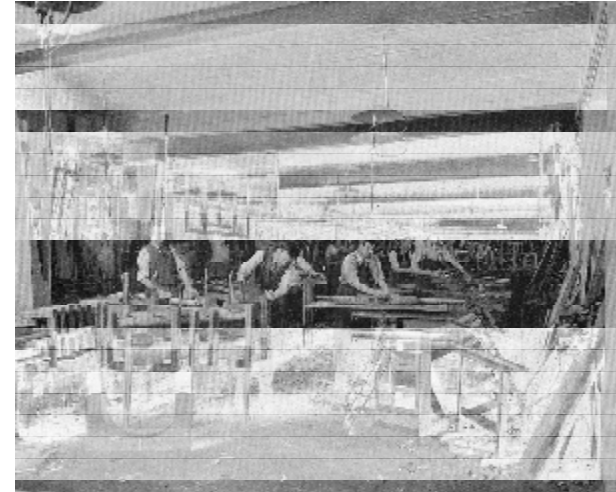
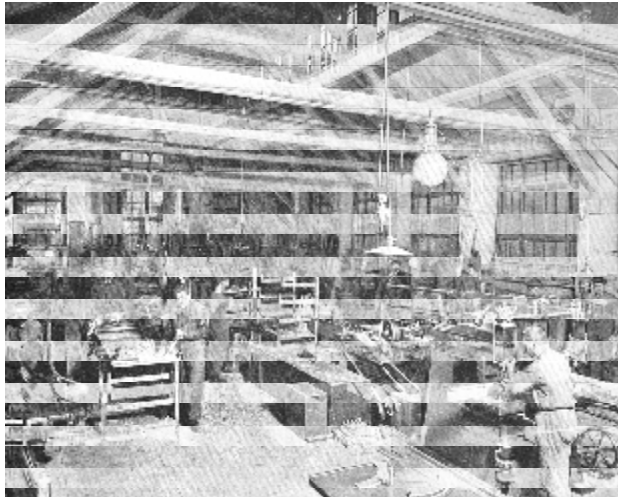
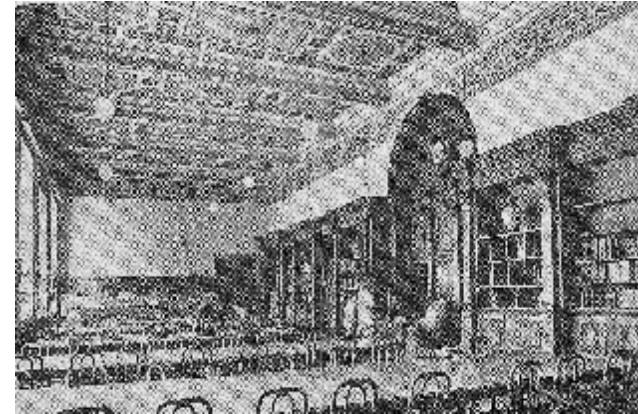
Výroba nábytku ve velmi malých provozech až do 1945-50

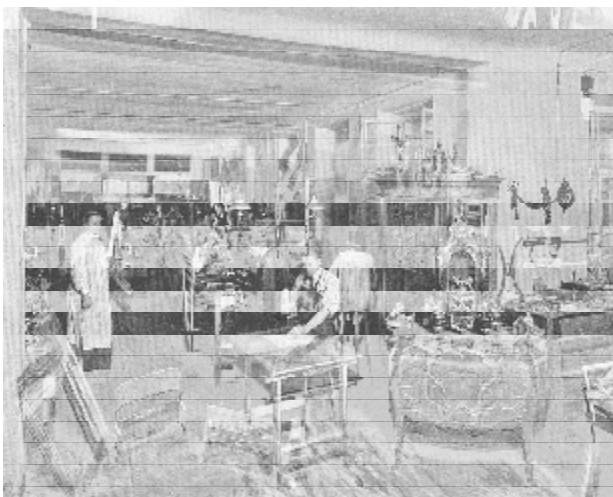
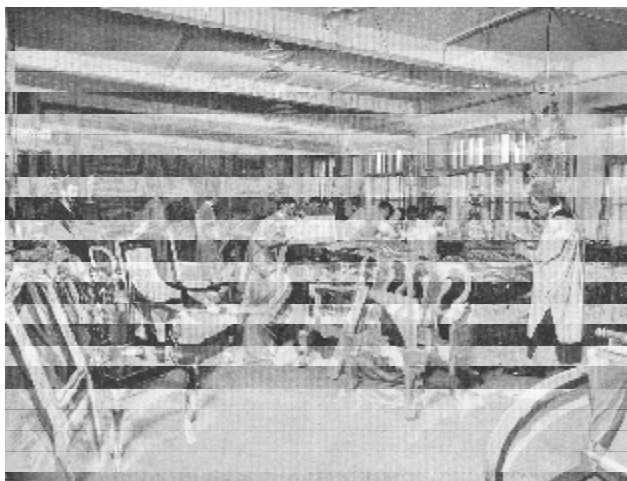
Vznik průmyslu

Majitel firmy nemusí být odborník

Vznik manufaktur a prům. podniků - ve výrobě nábytku málo

1885 založení UPM





65. Stroji obrábění dřev, po r. 1918.



- 20 stol.
- Postupné zprůmyslnění všech oborů
- Ve výrobě nábytku až do 50tých let velký podíl ruční práce
- (jednoduché ruční obrábění)
- Velký rozvoj výroby dřev.strojů: Německo, USA, Anglie, Francie, Rakousko-Uhersko (Čechy)
- Od poč. stol. laťovky a překližky,
- nábytek masiv i dýhovaný fládrovaný
- Rozvoj výroby strojů

Po 1. sv. válce ve světě hnutí za kvalitní bydlení pro všechny vrstvy obyvatelstva

= velká výstavba nájemních bytů všech velikostí

= také levný účelný nábytek

Počátky opakované výroby + větších firem

1+2 svět. válka = přerušení obchodů + válečná dřevařská výroba

Po 2. svět. válce obnova + rozvojnízká koupěschopnost....

V části světa socialistické zřízení =

plánované hospodářství

znárodnění firem

V soc. zemích pomalejší rozvoj

průmyslu, v družích materiálu, strojích

V nejvyspělejších zemích od 60tých let prudký rozvoj průmyslu

USA, Německo, sev. Itálie, V. Británie, Francie

Od 70tých let rozvoj výroby nábytk.strojů v Itálii + Německo

Od 1955 prudký nástup DTD+DVD

Od 1965 nástup laminovaných desek

Od 1950 malé i velké podniky

Od 1985 zvyšování podílu automatizace, počátky CNC strojů
nové nátěr. hmoty, plasty, folie

1990 pád socialistického výrobního systému,

privatizace, restituce

nástup mnoha nových firem,

Zvýšení mezinárodního obchodu s nábytkem

velká konkurence,

Z USA do Číny,

velký rozvoj strojů a zařízení, materiálů pro výrobu nábytku

Kooperace i mezinárodní

odstranění celních překážek

EU +euro

Nábytkářství v ČR

V Rakousku-Uhersku v 19. století středisko nábytku Vídeň

Většina nábytku vyráběna v malých provozech s malou mechanizací

Michal Thonet 1796-1871

1830 - Boppard nad Rýnem

ohýbání dříví a prutů vařených v kluhu

formy-vyschnutí

-boppardská židle

1842 - stěhování rodiny do Vídně- privilegium

1849 - samostatná dílna- rozvoj

Café Daum

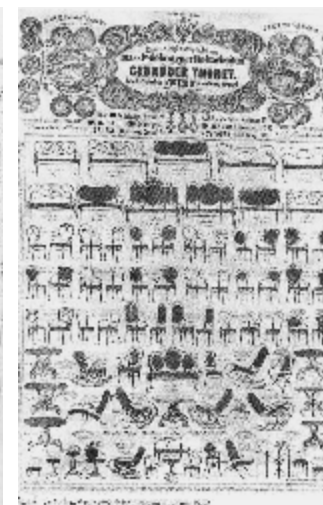
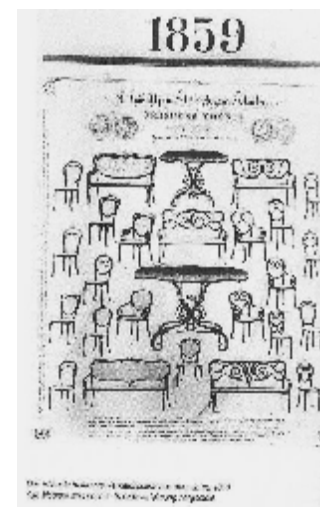
velkoodběratelé

1851 - světová výstava v Londýně- první

ohýbaný nábytek (svazky palisandr)

1851 - nový patent 1851 - založení fy Gebruder Thonet

1851 - rakouské občanské rodině Thonet



1857 - Koryčany židle č.14
1860 - houpací křeslo
1860 - Bystřice p. Hostýnem
1865 - Velké Uherce- Slovensko 150 000 ks
1867 - Halenkov
1873 - Vsetín 1870 KOHN- Vsetín
1880 - Novo- Radomsk- Rusko
1888 - divadelní křesla
1890 - Frankenberg- Německo
1905 - spolupráce s architekty - Hofman

1920 - přechod na akciovou společnost
1923 - spojení s akciovou společností Mundus

1927 - holding Thonet - Mundus
1929 - výroba kovového nábytku

1938 - rozdělení firmy Thonet - Mundus
vrácení majetku firmě Thonet
(trhy východně od Rýna)

1945 - vybombardování Frankenbergu a ústředí ve Vídni
znárodnění v ČSR a Polsku
1954 - v ČSR TON (5 závodů)

THONET - 1859 - 25 modelů
1873 - 80 modelů
1884 - 110 modelů
1911 -1400 modelů
1893 - 52 závodů na ohýbaný nábytek v Evropě z toho 26
v Rakousku -Uhersku

1893 - 52 závodů na ohýbaný nábytek v Evropě z toho 26
v Rakousku -Uhersku

1961 - oslavy 100 let v Bystřici p. Hostýnem
1970 - nový závod v Bystřici p. Host.- orientace na vývoz do
SSSR

1989 - 1,15 mil. ks židlí

1992 - založena a.s. TON - osamostatnění závodů
v Mimoni, Frenštátě, Strážnici.

ČSR
1918 - rozpad Rakouska-Uherska
1921 - dýhárna a
a překližkárna Kralupy nad Vltavou
60 - 80 léta dýhy z tropického dřeva
1921 - založeny Spojené UP závody Brno
v roce 1930 = 1700 zaměstnanců
jedna z největších a nejmodernějších světových firem
V Praze Gerstl - dýhovaný dražší nábytek do r. 1940
Strnad a Vaníček
předlohy pro výrobu nábytku
střediska nábytkářství - Lišov, Ledenice
menší výrobci Rousínov

1932 -35 krize
 1940 -45 válečné hospodářství - bedny na municie atd.
 1940 - 1950 přidělové hospodářství - materiál, překližky
 1948-53 centrálně plánované řízení hospodářství
 -Československé závody dřevozpracující
 -znárodnění
 -budování kombinátů - prvovýroba
 -rušení drobných dílen
 -vznik- národních podniků- ministerstva
 družstev
 podniků místního průmyslu
 zelená- masové produkci levnějšího nábytku
 pro bytovou výstavbu
 - nižší požadavky na kvalitu
 - malá konkurence
 - export průměrného nábytku do SSSR

"komplexní využití dřeva" !!!

-1948- TOS Svitavy
 - 1950-1990 Výzkumný ústav nábytkářský Brno
 - 1958 - třístupňový systém řízení národního hospodářství
 ministerstvo-výrobně hosp. jednotka (VHJ)-podnik
 založena VHJ Sdružení nábytkářského průmyslu Brno
 nár. podniky Interier Praha
 TON Bystřice pod Hostýnem
 UP Rousínov
 UP Bučovice
 Jitona Soběslav
 Kovona Lysá nad Labem
 Budování nových moderních kapacit v letech 1960-1989- Třebíč,
 Rousínov, Bystřice p. Hostýnem, Klatovy, Soběslav, Říčany atd.
 Nové závody i u družstev i podniků místního hospodářství
 1965 změna názvu VHJ na Nábytkářský průmysl Brno

1921 - dýhy, překližky, laťovky Kralupy - Rojek - dřev. stroje
 Častolovice
 1935 - močovinoformal. lepidla, nitrolaky

 1945 - 48 - 54 znárodnění dřevoprůmyslu
 1949 - dřevotřísková deska - Bučina, Zvolen
 1951 - dřevovláknitá deska Solo Sušice
 1955 - umacart
 1960 - kyselinotvrdnoucí laky, polyestery
 1967 - laminovaná DTD - Bučina, Zvolen

1970 - PVAC lepidla, SK nástroje
 1975 - olepovačky + tavné lepidlo
 polyuretany

 1978 - laminovaná DTD, Alfa - Interiér Říčany
 1991 - MDF - dřevozprac. družstvo Lukavec
 1990 - biodeska
 obráběcí centra
 ABS hrany
 dostupnost všech moderních materiálů pro výrobu nábytku
 - nové nástroje a stroje

1988 - zrušení VHJ- dvoustupňové řízení- ministerstvo- podnik
1990-počátek politických a hospodářských změn

- zrušení centrálního plánování
- ztráty východních trhů
- postupná orientace na západní trhy
 - omezení domácí spotřeby nábytku
 - nízká koupěschopnost a malá výstavba bytů
 - restituce + doplatek nové části
 - malá privatizace (dražby- menší provozovny - MH)
 - kuponová privatizace TON....JITONA.....
 - investiční společnosti
 - velká privatizace - prodej různými metodami
 - malý vstup zahraničního kapitálu
- atomizace velkých podniků (UP Bučovice, Interiér Praha....)

obecný jev.....??

vznik: a.s. z velkých firem
s.r.o.
nových menších 1-20
středních 20-100 zaměst.

rozpad vnitřního trhu s nábytkem

(Prodejny nábyt. průmyslu, síť prodejen Nábytek Brno)

DBK Praha- IKEA ?

nové menší prodejny s nábytkem

velké prodejny s dovoзовým levným nábytkem SCONTO,
ASKO, EUROMOBEL

Ikea- DBK-1993 Zličín 1997

od 1992- kancelářský a bankovní nábytek

1995 - 50% nábytku z dovozu SRN, Itálie, např.
kancelářské židle, itarzované kopie, kožené
sedačky.....skříňovina

síť vlastních prodejen - Koryna

prodejny s polotovary a materiály pro truhláře (desky + řezání
kování, lepidla, nástroje)

Kili, Dřevoráj, Dřevosort.....

prodejny pro kutily....OBI, Buhaus,
.....vysoké ceny!!

vysoké zatížení úvěry z privatizace
- " - provozní úvěry 20%

velká nabídka

nástrojů

strojů

kování, lepidel

domácí i dovoz

TOS, ROJEK, HOUFEK- brusky

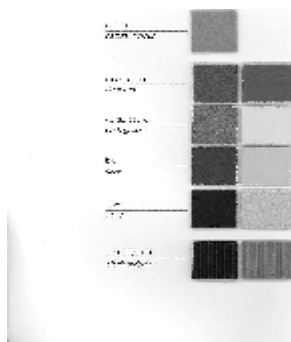
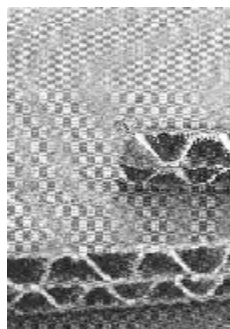
DVOŘÁK- lisy

BRIKLIS- briket. lisy

Kování Hettich= Žďár nad Sázavou

Obchodní firmy- se stroji - SCM-SRN, Itálie
s kovářím - TILIA





TYPOLOGIE NÁBYTKU

Typologie - vědecká metoda členění různorodých objektů nebo soustav do skupin se společnými znaky

Typologie nábytku-třídění nábytku dle různých hledisek:

1) Dle základního konstrukčního materiálu :

- dřevěný
- kovový (odlitky, plech, trubka)
- plastový
- čalouněný
- kamenný a keramický
- skleněný
- papírový
- kombinovaný

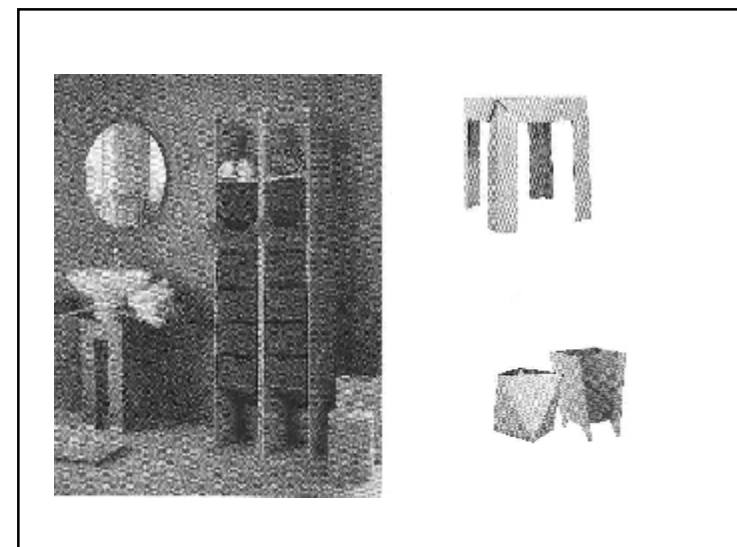
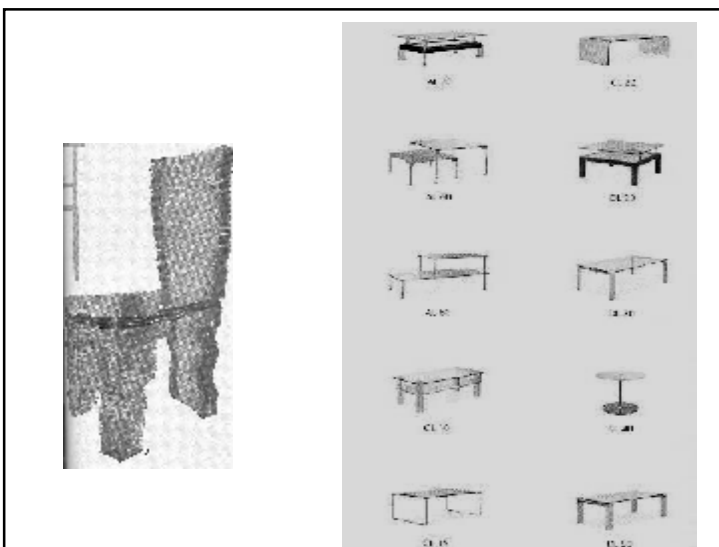
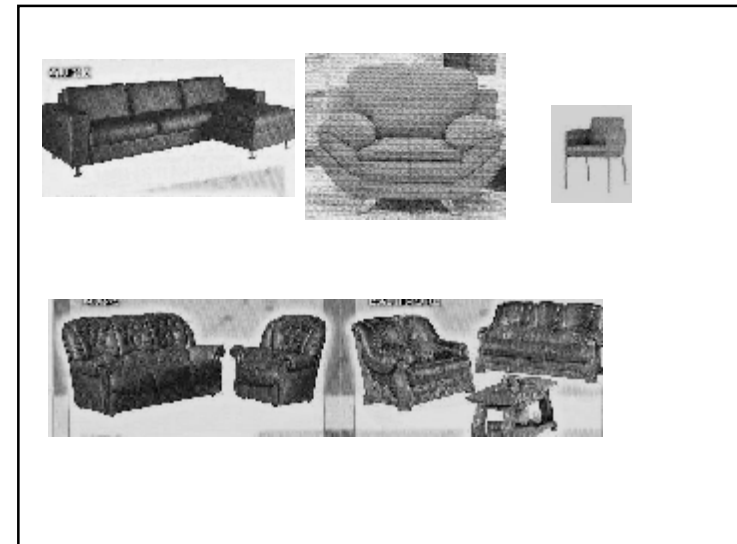
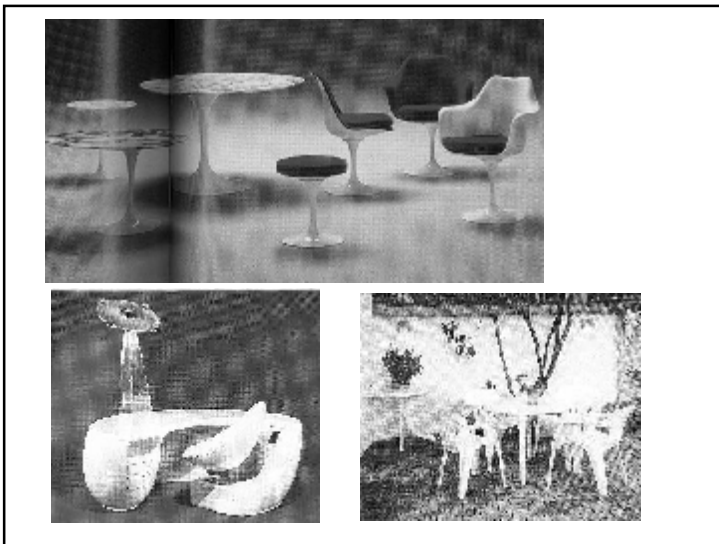


19. STOLY KŘESLA



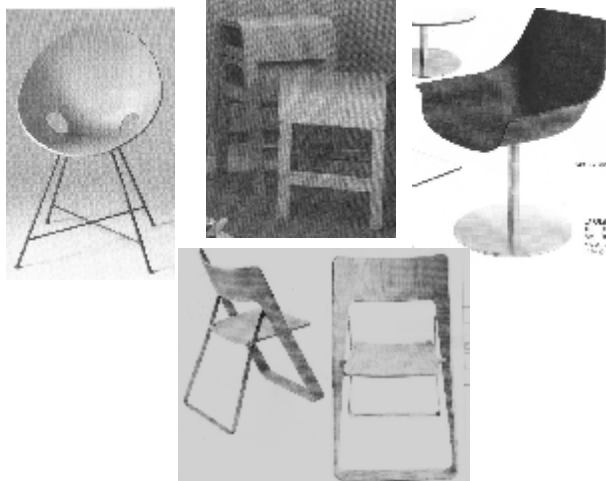
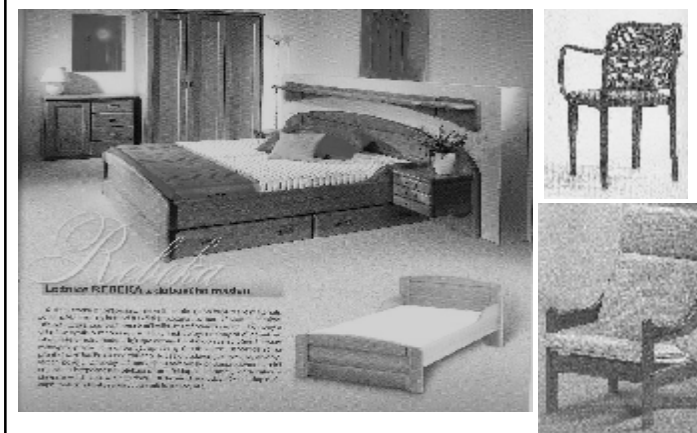
3 SÉRIOVÉ VÝROBKY

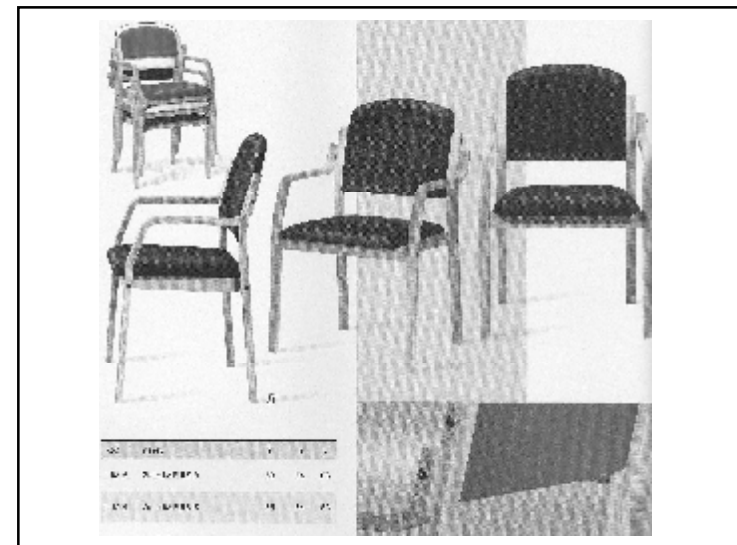
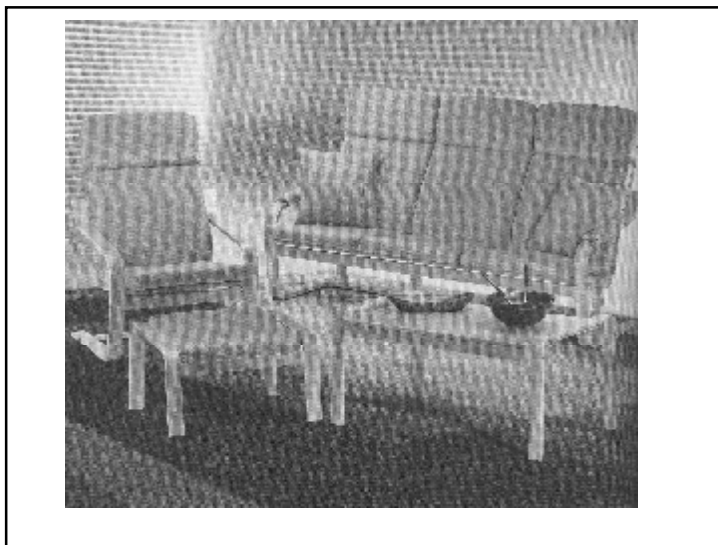
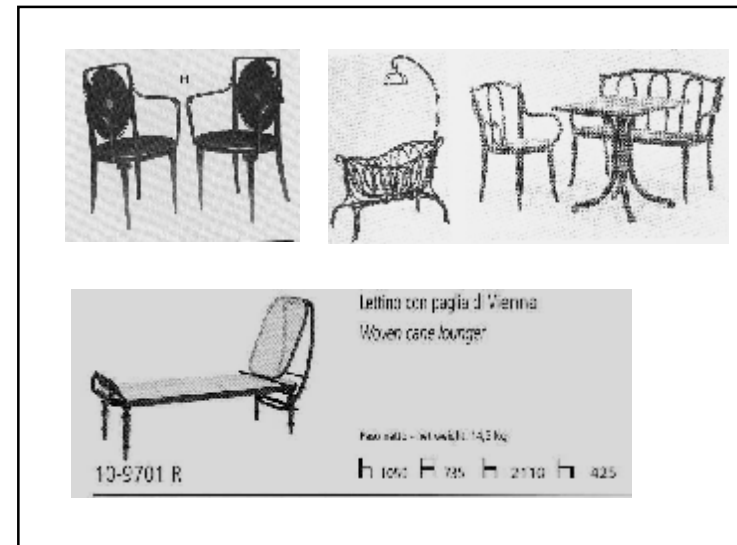
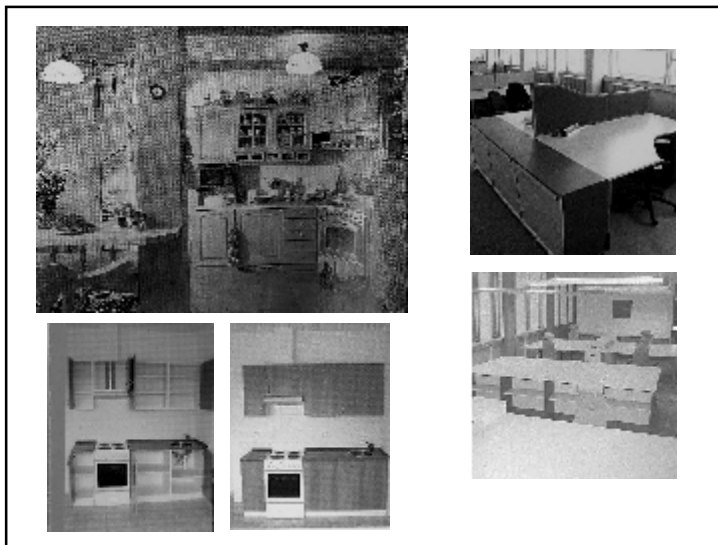




1a) Dělení dřevěného nábytku dle materiálu:

- celomasivní
- z překližovaných materiálů
- z aglomerovaných materiálů
 - surových
 - dýhovaných
 - laminovaných
- z ohýbaného dřeva
- z lamel
-
- proutěný, ratanový
-
- kombinovaný



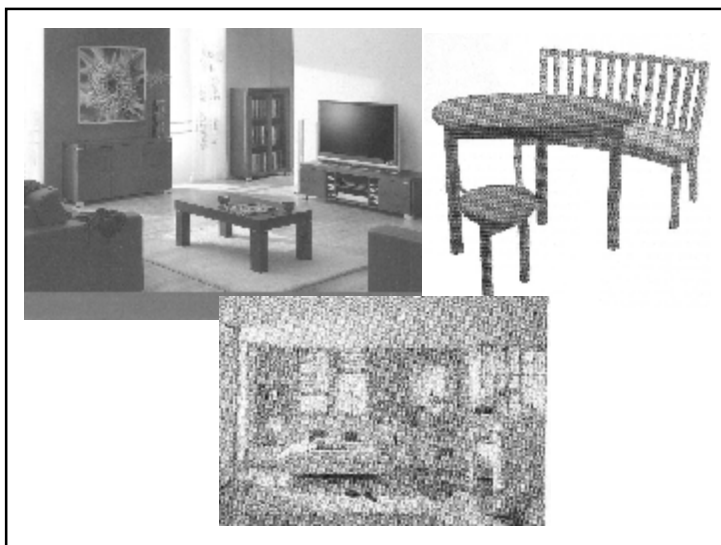




2) dle hlavního účelu užití:

- úložný
- lůžkový
- stolový
- sedací
- doplňkový
- víceúčelový





3)dle historického období výroby:

- egyptský
- řecký a římský ap.
- románský
- gotický
- renesanční
- barokní
- rokokový
- empirový
- biedermaierský
- klasicistní
- secesní
- kubistický
- konstruktivistický
- postmoderní ap.
- moderní soudobý
- lidový
- zhotovený odborníkem
- koloniální
- čínský
- japonský
- arabský

4)dle autentičnosti doby výroby:

- historické originály
- kopie historických originálů
- soudobý

5)dle místa použití:

-bytový:

- kuchyňský
- předsíňový
- pro obývací pokoje
- ložnicový
- koupelnový
- dětský
- zahradní
- pro vybavení domácího pracoviště(počítačový, psací)

- školní
- kancelářský
- restaurační
- zdravotnický a rehabilitační
- laboratorní
- hotelový(ubikační)
- pro výstavní a muzejní účely
- dílnský (pracovní)
- pro vybavení dopravních prostředků (sedadla, lavice, lehátka, lodní a letadlové interiéry)
- nábytek pro vybavení hledišť divadel, kin, koncert. sálů, stadionů
- nábytek pro kongresové sály (psací stolky)
- zahradní a exteriérový
- pro obchody
- pro sklady
- pro reprezentační prostory
- pro církevní stavby
- ostatní

6)dle mobility nábytku při užívání:

- mobilní příležitostně (skříň, lůžko)
- vestavěný (předstíňová skříň)
- mobilní trvale (židle)

7)dle možnosti uložení a složení:

- nábytek pevný
- nábytek skládací (skládací židle)
- nábytek stohovací(židle, stoly)

8)dle smontovanosti jednotlivých dílců při prodeji:

- nábytek smontovaný
- nábytek demontovaný – IKEA

9)dle způsobu objednávek a prodeje:

- vyrobený pro konkrétního zákazníka
- vyrobený pro neznámého zákazníka

10)dle množství výroby:

- originály nebo kusové série
- sériový
- hromadně vyráběný

11)dle způsobu prodeje a užívání:

- solitery-jednotlivé kusy bez další návaznosti
- uzavřené soupravy(komplety)
- otevřené soupravy(komplety)
- nábytkové soubory(např.sektor u skříněk)

12)dle viditelnosti barvy, struktury, kresby dřeva:

- s povrchovou úpravou transparentní(užívají se laky, politury, voskové pasty apod.)
- s povrchovou úpravou krycí (pigmentová),(užívají se barvy, emaily, krycí folie apod.)

12a)dle úpravy barvy povrchu při transparentním provedení:

- přírodní provedení-ze světlých nebo tmavých.dřevin
- mořené
- bělené
- patinované

13)dle lesku povrchové úpravy při transparentní nebo krycí PÚ:

- matné
- pololesklé
- s leskem
- s vysokým leskem

14)dle úpravy hladkosti povrchu před vlastním nanášením PÚ:

- broušený nejčastěji
- opalovaný
- drásaný
- pískovaný

15)dle historického období používání druhu PU:

- bez PU-dodělá zákazník
- dokončovaný olejovými laky, voskovými pastami
- dokončovaný lihovou šelakovou politurou
- dokončovaný nitrolaky
- dokončovaný dnešními moderními druhy materiálů pro PÚ
(polyesterové, polyuretanové, akrylátové ap.)
- laminované a foliované povrchy

16)dle odolnosti povrchů proti poškození mechanicky a chemicky:

- s nízkou odolností-politura, vosk, nitrolaky
- s vyšší-polyuretany, polyestery
- s vysokou-s laminovaným povrchem
- s laminátovými nábytkovými krytinami

17)dle místa země výrobce:

- od domácích výrobců
- importovaný

18)dle místa konečného prodeje:

- pro tuzemské zákazníky
- pro export-pro náročné trhy
- pro méně náročné trhy

19)dle původu návrhové a konstrukční dokumentace:

- od firemního návrháře
- od externího návrháře
- od známého domácího nebo zahraničního návrháře
- výrobky jako přesná kopie známých návrhů z minulosti
(kubismus, corbussier)

20) demontovatelný dle způsobu montáže u zákazníka:

- pro montáž zákazníkem (nábytek na odnesení-KIT nábytek-stavebnice)
- pro montáž montážníky

21) dle složitosti a vybavení výrobků, skladby dřev apod.:

- jednoduchý-regály, skřínky bez vnitřního vybavení
- s běžnou výbavou
- s bohatou výbavou, rozkládacími mechanismy ap.
- intarzovaný atd.

22) dle cenové úrovně:

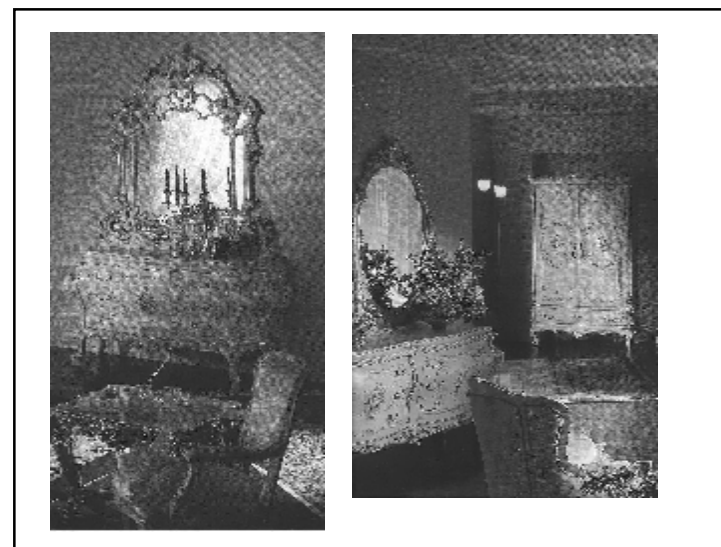
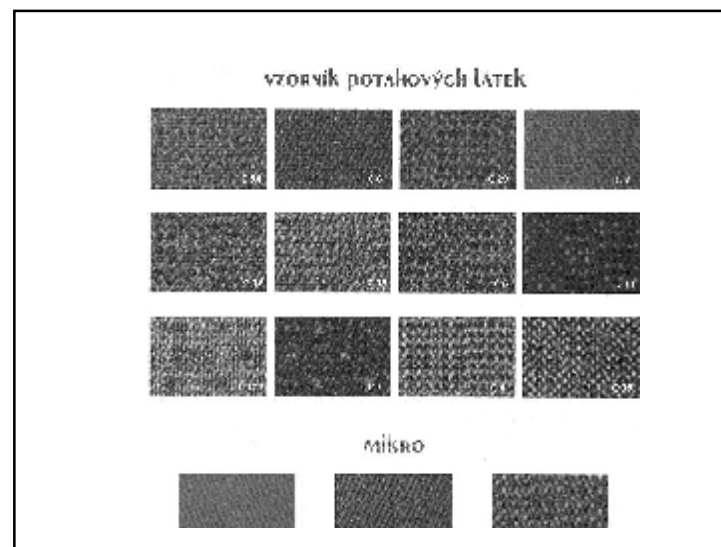
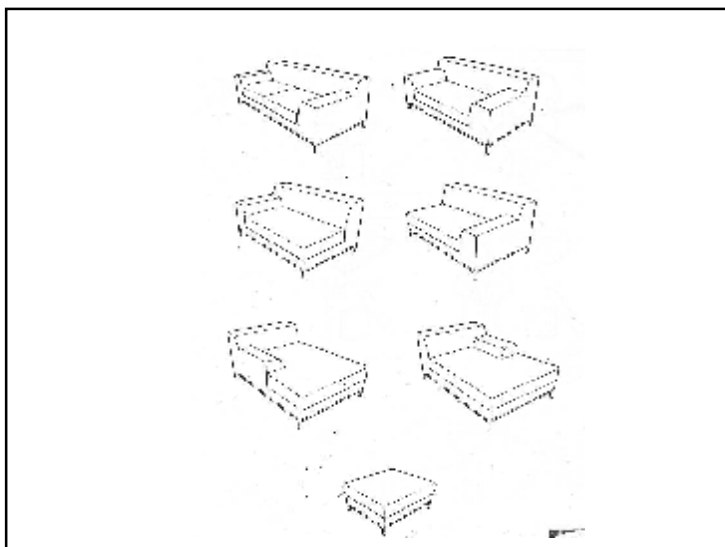
- levný partiový
- levný bazarový
- levný nový
- běžné cenové úrovně
- dražší- s vyšší složitostí a kvalitou provedení
- dle návrhu známého návrhář
- drahý- s vysokou složitostí, kvalitou návrhu a provedení,
- starožitný
- originály

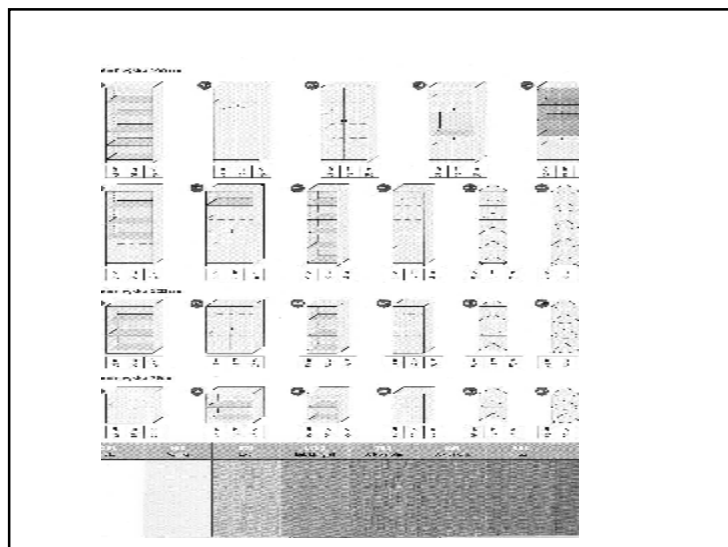
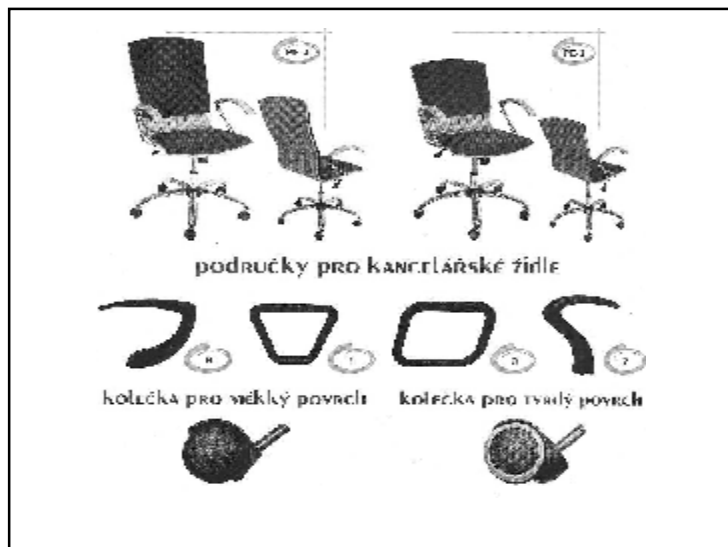
23) dle velikosti výrobce:

- od malých živnostníků
- od středních firem a družstev
- od velkých firem

24) dle recyklovatelnosti:

- nerecyklovatelný
- částečně recyklovatelný
- úplně recyklovatelný(PVC)





MATERIÁLY PRO VÝROBU DŘEVĚNÉHO NÁBYTKU

Materiály ovlivňují u výrobků:

- tvorbu (design, konstrukci)
- tvar
- výrobu (použití technologie)
 - estetické vlastnosti
 - užité vlastnosti
- kvalitu
- cenu
- životnost

Vlastnosti materiálů:

- fyzikální - lze objektivně hodnotit - normy
- mechanické - „-“
- chemické - „-“
- estetické???

U výrobků lze hodnotit materiál z hlediska:

- technickéhotechnolog
- estetického.....výtvarník
- ekonomického.....ekonom
- rozhodující zákazník

Cena materiálu ovlivňuje cenu výrobku

v minulosti 1/3 materiál
1/3 mzdy
1/3 režie

1989-2007 3-8x dražší materiály pro nábytek

Komplexní posouzení materiálů:

- u nových materiálů atesty autorizované osoby
- zdravotní nezávadnost materiálů
 - při zpracování
 - při užívání

Záměny u rovnocenných materiálů
(DTD=pazdeř.desky)

Obrobitelnost materiálů-dřevo-DTD
-SK nástroje

Odolnost materiálů

U dřev. nábytku se užívají:

- materiály dřezpracujícího odvětví
- + strojírenského odvětví
- + chemického odvětví
- + textilního odvětvísklářského... papírenského

Nábytek=druhovýroba

většina materiálů nakupována jako polotovary(dýhy, DTD, řezivo)
+ spojovací materiál+laky.....

Dělení materiálů pro dřevěný nábytek z hlediska funkce ve výrobku:

1)Konstrukční materiály :

- základ výrobku
- tvar
- pevnost
- stabilita
- vzhled

1a) masivní dřevo (řezivo):

- jehličnaté, listnaté
- deskové (prkna, fošny)
 - omítané
 - neomítané
- latě, lišty
- přířezy
 - mokrý ne
 - suchý !! 6-8%
 - jakost !

1b) velkoplošné materiály na bázi dřeva:

- spárovky
- třívrstvé masivní desky (biodesky)
- překližované materiály
(předýhovat krájenou dýhou)
 - laťovky - surové
 - dýhované
 - překližky truhlářské
 - překližky tvarové
 - voštinové desky

- aglomerované materiály:

- surové
- dýhované
- laminované
- kaširované
- s nánosem barvy (tenké DVD)
- dřevotřískové DTD.....OSB
- pazdeřové
- dřevovláknité DVD
 - tvrdé (sololit)
 - polotvrdé (MDF)
 - tvarové výlisky

Normalizované formáty: 1830 x 2750, 2070 x 2750 - DTD, DVD

1220 x 2440 překližky , laťovky

tloušťky 3,4,5,6,8,10,12,16,18,22,28

Egalizace velkoplošných materiálů = tloušťka

1c) kovové materiály:

- ocel
- nerezová ocel
- mosaz
- hliníkové slitiny
- zinkové slitiny.....kování
-
- plechy - skříně.....
- trubky - bezešvé
- tyče a dráty - hlazené
 - výsuvné koše.....

úprava kovů - barvy

- laky
- pokovení

1d) plasty:

- materiály k vstřikování-PVC
- desky-polymethylmetakrylát.....Corian
- trubky.....lišty....profily

1e) sklo:

- ploché:
 - hladké
 - reliéfové

1f) kámen:

- desky:
 - žula
 - mramor

1g) papír:

- trubky
- lepenky Rolpa

2) Dekorační materiály (plášťovací):

k zlepšení - vzhledu základu

- ochrany a odolnosti základu

2a) dýhy- krájené (méně loupané):

-excentr. loupané

- s texturou :

-nevýraznou

-radiální

-pruhovanou

-fládrovou

-vlnitou

-očkovou

-pyramidovou

-kořenicovou

- s reprodukovanou texturou (arodýhy)

- pro spec. účely- plášťování lišt apod.

- samolepící

- dýhové pásy pro olepování boků:

- bez lepidla

- s lepidlem

2b)nábytkové krytiny:

- základem papír

(dýha)

- většinou navrchu melamin

- jednovrstvé

- vícevrstvé (umakart)

- k rovinnému nalepení

- pro postforming

2c)dýhovací folie:

- ke klasickému nalepování (dýhování)

- ke kaširování

- s konečnou povrchovou úpravou

- bez povrchové úpravy

- papírové

- plastové

2d) olepovací materiály na boky velkoplošných

materiálů:

- dýhové

- jednovrstvé

- vícevrstvé

- papírové pásy

- plastové PVC, ABS

- tenké - 1mm

- silné - 2- 4 mm

- masivní lišty

- bez lepidla

- s lepidlem

3) Spojovací materiály:

- spojují dílce, upevňují kování

- kolíky

- překližková pera

- spoj. šrouby

- závěsy

- vruty

- šrouby

- bez PÚ

- s PÚ - kadmiované

- zinkované

- hřebíky

- sponky

4) Lepidla:

- nalepování dekor. materiálů
- konstrukční lepení

- lepení masivu - PVAC
- lepení plošné (dýhy-UF)
- montážní lepení - PVAC
- boční plochy - tavná

FF- ne!!!!

nově polyuretanová – montážní lepení

glutinová – při restaurování

5) Materiály pro PÚ:

5a) tuhé (nábytkové krytiny, folie apod)

5b) tekuté (nátěrové hmoty)

- mořidla
- bělicí látky
- plniče pórů
- laky, pasty, vosky = transparentní
 - barvítka laků
- barvy = krycí
 - základy
 - vrchní
 - lesklé
 - pololesklé
 - matné

dělení nát. hmot dle chem. složení:

- | | |
|------------------|---------------------|
| -lihové | |
| -olejové | - pro nátěr štětcem |
| -vodové | - pro máčení |
| -nitrocelulózové | - pro stříkání |
| -polyesterové | - pro polévání |
| -polyuretanové | - pro navalování |

6) Kování (pro spojení, ovládání ap.):

kovové
plastové
kombinované

- spojovací kování
- závěsy
- zámky, uzávěry
- výsuvné a sklápěcí mechanismy
- úchytky, kliky

7) Čalounické materiály:

- látky
- pružící hmoty
- změkčující hmoty
- kypřící hmoty
- pružiny
- rozkládací mechanismy
- čal. lepidla
- ostatní čal. materiály

8) Obalové materiály:

- krabice z vlnité lepenky
- balicí papír
- balicí provazce z dřevité vlny
- plast. folie(čal. nábytek)
smrštitelné.....
- ochranné plastové rohy
- lepicí pásy

Skladování vstupních materiálů:

Zajistit plynulé dodávky do výroby, splnit operativně náhlý požadavek

Zásobovací útvar-znalost trhu s polotovary, kontakty, katalogy, ceny

Sklady- nejlépe klimatizované prostory

- evidence - karty
 - počítač
 - váže finanční prostředky
- manipulace s rozměrnými těžkými břemeny =čelní, boční
vysokozdvížné vozíky+
ruční vozíky

- dýhy, sesazenky - chránit před světlem
- sušené řezivo v hráních, svazcích 6-8%
- desky vodorovně na paletách
- lepidla dýhovací v chladu
- PVAC nesmí zmrznout
- nátěrové hmoty-sklad hořavin
- kování v suchu

Zajištění základních konstrukčních materiálů:

- vlastní výroba (LTDT, řezivo)
- nákup ve velkých objemech (slevy)
kamiony, balíky desek ap.
od výrobce, dovozce
- nákup - sušeného řeziva
- nesusušeného řeziva
- nákup hrubých přířezů:
 - desek - surových
 - dýhovaných
 - laminovaných
 - nadmíra 7-20 mm
- masiv
nadmíra š 5mm, t 5mm, d 20 mm
- nákup přesných přířezů
bez nadmíry
součástky (dveře)
dílce (boky s kolíky)
kooperace

Zajištění materiálů pro malé výrobce:

- nákup jednotlivých desek
- několika sušených fošen
- svazku dýh
- hrubých přířezů
- problémy s rozměrným materiálem
- skladování přímo v dílně
- nákup součástek

Prodejní organizace pro malé výrobce (Kili, Dřevoodbyt)
desky+přesné formátování+kování+lepidla ap.
také olepování
kolíkování

- sušené řezivo
- nesusušené řezivo

STROJE A ZAŘÍZENÍ PRO VÝROBU NÁBYTKU :

většinou mechanická technologie - buňka zůstává

Výrobní zařízení –
mechanickým, fyzikálním, chemickým způsobem nebo kombinací

vykonává technologické operace na: surovině
polotovarech
dílcích ap.

Stroj - na nosném rámu (základu, stojanu) :

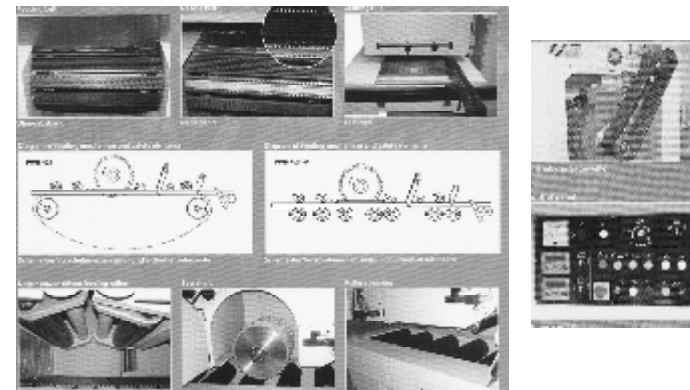
- tři základní mechanismy (základní stupně):
 - soustava pohonů
 - převodů
 - nástrojů
- čtvrtý stupeň = řídicí člen
 - řízení a ovládání člověk
 - nebo řídicí, kontrolní a regulační automatický mechanismus

Výrobní linka - soubor strojů a pomocných mechanismů
k vykonání uceleného souboru operací

Energetické stroje - motory

Pracovní stroje - dopravníky

Výrobní stroje - technol. operace na materiálu: mechanicky
fyzikálně
chemicky
+kombinačně



Nářadí –

neobrábí : - ruční - kladiva, šroubováky, kleště
- s elektrickým pohonem, s pneum. pohonem
- el. šroubovák ...

Nástroje –

přímo obrábí mechanicky:

- ruční - dláta, pilka.....
- s elektr. nebo pneum. pohonem
el. vrtačka, bruska, pneum. dláta.....
- pro stroj. obrábění:
nože, vrtáky, pil. kotouče, frézy.....

Přípravky –

samostatné nebo součásti strojů
usnadňují a urychlují zpracování materiálů(šablony,
upínací zařízení ap.)

Technické parametry dřevařských strojů:

- kvantitativní: - otáčky strojů (min)
 - řezná rychlost (m/s)
 - max. a min. rozměry obráběných dílců (mm)
 - počet pracovních jednotek (nástrojů)
 - příkon kW
 - rozměry stroje mm
- kvalitativní: - spotřeba energie (kWh)
 - kapacita stroje (ks/hod+bm/hod)
 - přesnost opracování
 - úroveň mechanizace automatizace
 - vybavení přípravy apod.
 - záruční podmínky, servis

Cena a podmínky dodání !!!!!!!!!

Dva principy funkce dřevoobr.strojů:

1- opracování při pohybu dílce ve stroji
(tloušťkovací frézka)
- průchozí

2 - okolo fixovaného obrobku se pohybuje mechanismus
s nástrojem
(vrtačky, CNC obráběcí centra)
- polohovací

3 - kombinované

Třídění strojů pro výrobu nábytku:

podle základních nástrojů a typických operací:

1-Dřevoobráběcí stroje:

Pily:

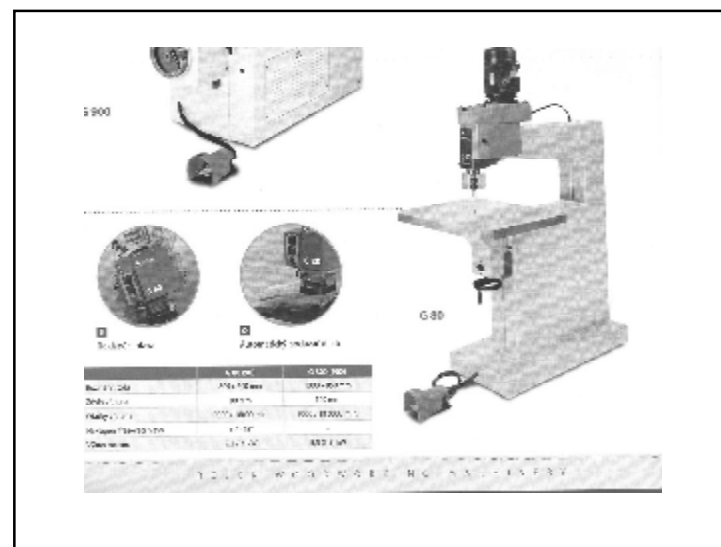
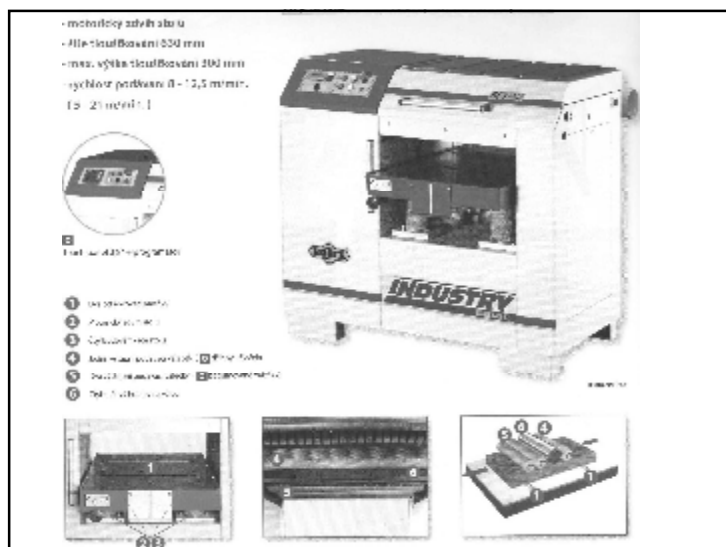
pásová pila stolová (truhlářská)

kotoučová pila

- universální
- rozmítací
- zkracovací
- nařezávací - hrubý formát DTD
- formátovací

přímočará-ruční elektrická

dekupírka-slabý řez -intarzie



Vrtačky:

- univerzální svislé
- sukovací
- kolíkovací (víceřetenové)
- systém 32 mm

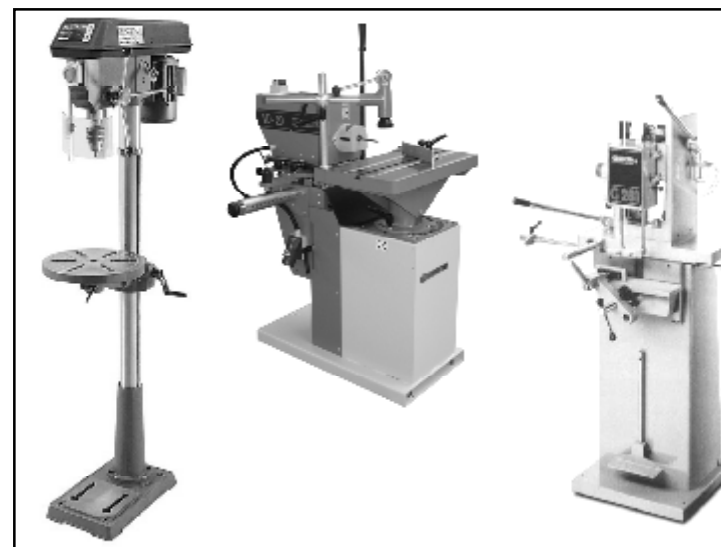
Dlabačky:

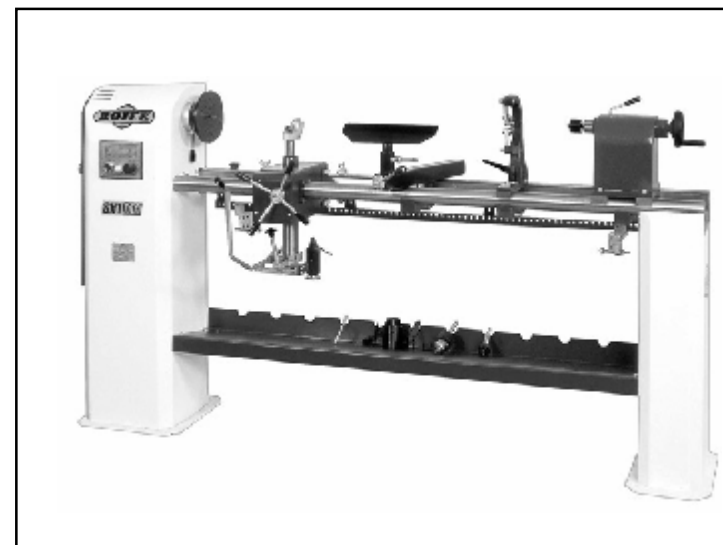
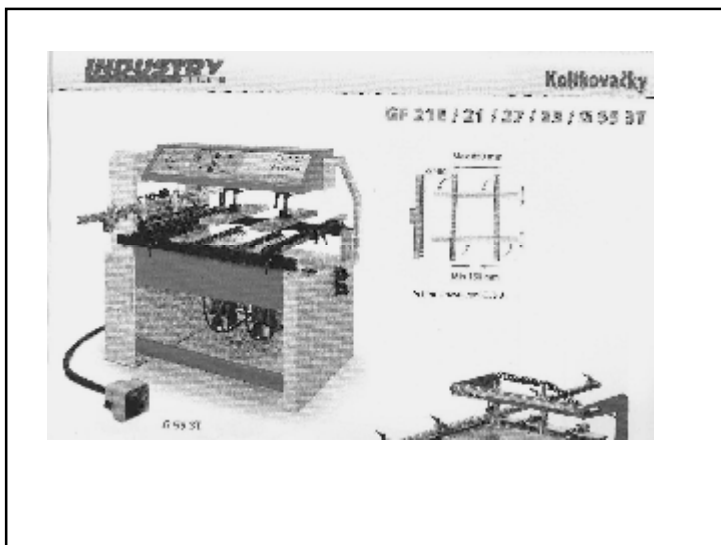
- dlabací vrtačka (vrtání, kolíkování, dlabání)
- oscilační dlabací vrtačka
- řetězová dlabáčka

Soustruhy:

- hrotové
- čelní
- kopírovací

Okružovačky: (kolíky, tyče)



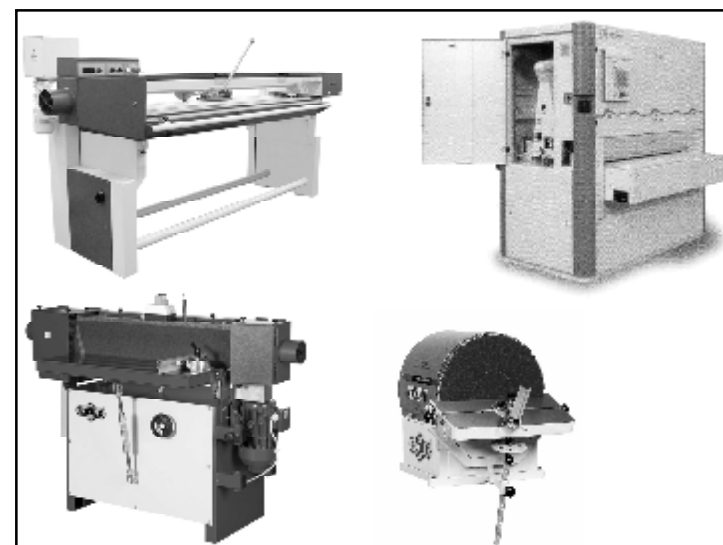


Brusky:

- kotoučové
- válcové
- pásové
 - úzkopásové
 - širokopásové
 - kombinované
- speciální

Leštičky nátěrů:

- pásové
- válcové
- kombinované



Stroje sdružené a kombinované:

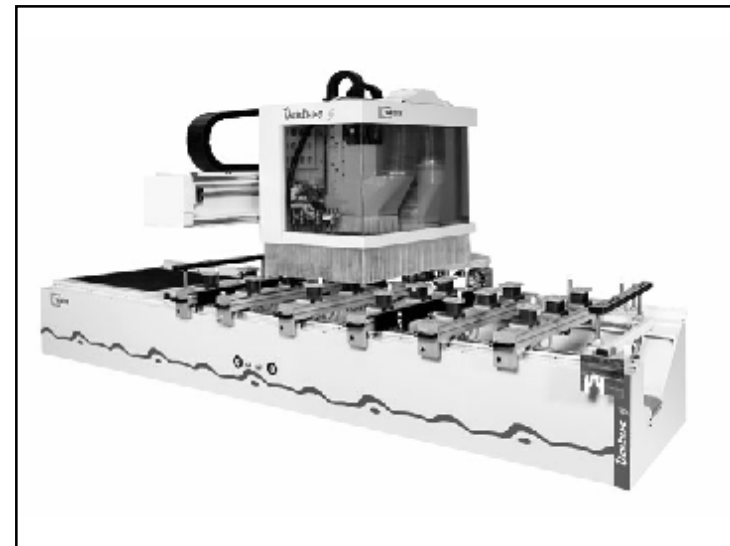
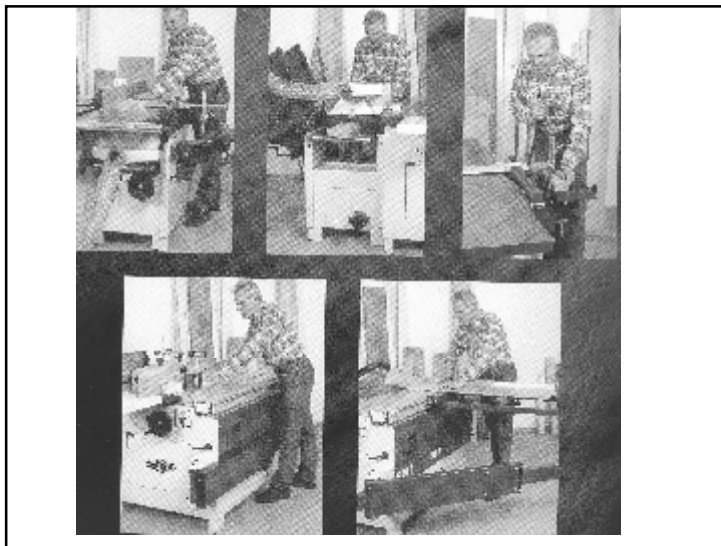
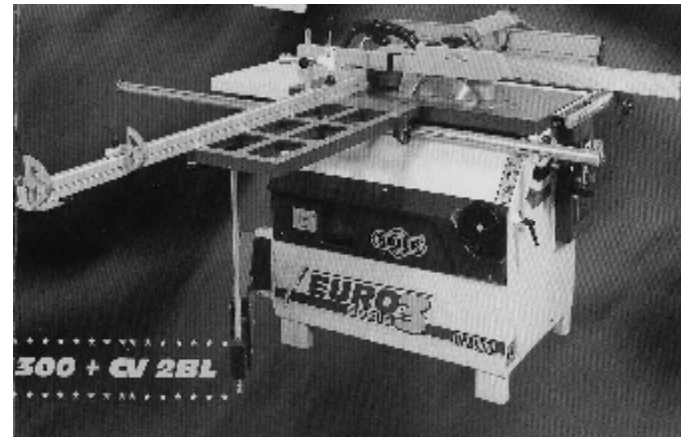
již 1900

např.: 3 kombinace : kotouč. pila+frézka+dlabačka
srovnávačka+ tloušťkovačka
formát. pila + olepovačka

Obráběcí centra:

pro nábytek (nejčastěji plošné dílce vlysy)
na principu horní svislé frézky
s programovatelným pohybem obráběcí jednotky
pevný stůl s dílcem

- formátování přesné
- +vrtání otvorů (závěsy, kolíky ap.)
- +frézování reliéfu, kulacení ap.



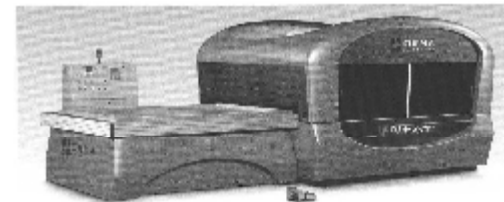
WEEKE – Innovat



WEEKE – Innovat

ORMA

PM / AIR systémy



Liborůvka: moderní technologie PM / AIR, výkry podobných materiálů.

ORMA

- Rozměry: 3000 x 1000
- Výška: 2400 x 1200 mm
- Třída: 2. třída
- Třída: 2. třída

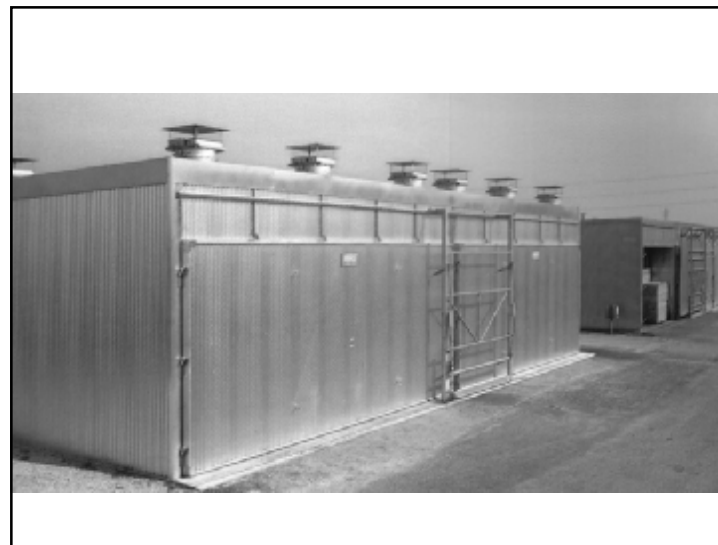
Membránové lisy

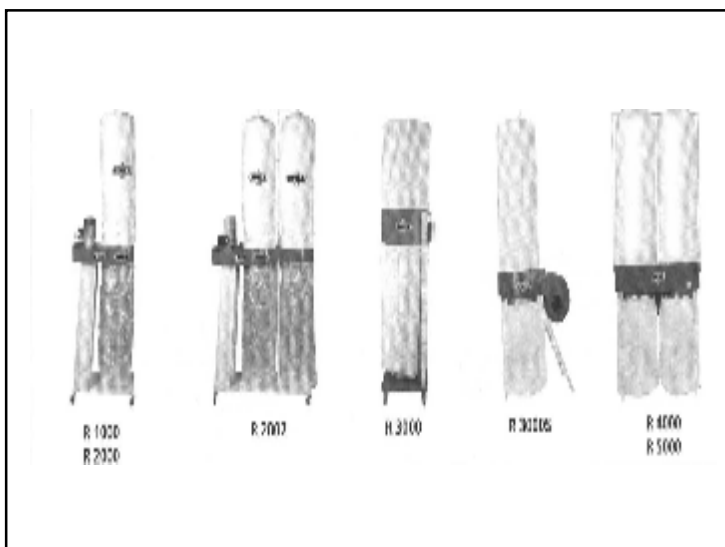
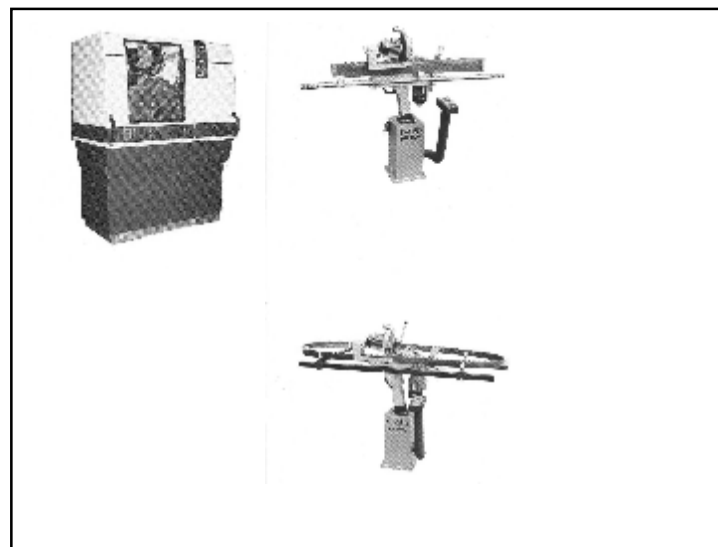
2- Zařízení pro hydrotermickou úpravu dřeva

- sušárny řeziva
- zařízení pro páření řeziva
- autoklávy pro páření přířezů při ohýbání

3- Stroje pro tvarování dřeva

- tvarové lisy (překlíčky...)
- ohýbačky





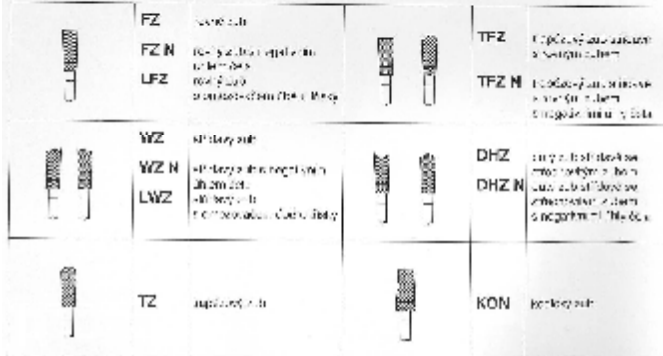
6 -Nástroje pro strojní obrábění dřeva:

- pilové:

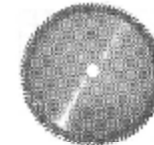
- pilové kotouče
- pilové pásy
- pilové listy
- pilové řetězy
- dlabací řetězy

- nože:

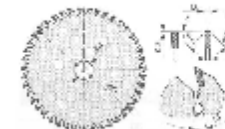
- do rovinných frézek
- do profilových fréz
- do soustruhů
- nože do nůžek na dýhy

[illegible]

**PILOVÉ KOTLOUČE S BŘIT. DESTIČKAMI Z SK PRO ŘEZÁNÍ
POLAMINOVANÉ PŘEVÝTHŘSKY BEZ POHOTOV. PŘÍMÝCH KOTLOUČE**

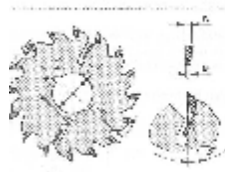


Reprints and permissions: www.transcriptonline.com
 Copyright © 2006 by Transcript Publishing, Inc. All rights reserved.
 Printed in the United States of America. All rights reserved.
 ISBN 0-7619-3060-0



Year	1990	1991	1992	1993	1994
1990	8.2	7.9	7.7	7.5	7.3
1991	8.2	7.9	7.7	7.5	7.3

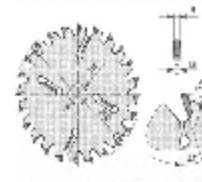
PILOVÉ KOTOUŽE S BRITOVYMI DESTIČKAMI Z SK
A VYKLIZOVACÍ ZUBEM PRO MČLSTÉ ROZMĚRY STOLNÍ

[illegible]

Time	Age	HT	WT	SBP	DBP	HR	Stroke	MI	CHD
20	1.6	2.5	7.5	10.4	7.5	90	36	28	36
25	1.7	2.8	8.4	10.4	7.5	90	36	28	36
30	1.8	3.0	8.8	10.4	7.5	90	36	28	36
35	1.9	3.2	9.1	10.4	7.5	90	36	28	36
40	2.0	3.4	9.4	10.4	7.5	90	36	28	36
45	2.1	3.6	9.7	10.4	7.5	90	36	28	36
50	2.2	3.8	10.0	10.4	7.5	90	36	28	36
55	2.3	4.0	10.3	10.4	7.5	90	36	28	36
60	2.4	4.2	10.6	10.4	7.5	90	36	28	36
65	2.5	4.4	10.9	10.4	7.5	90	36	28	36
70	2.6	4.6	11.2	10.4	7.5	90	36	28	36
75	2.7	4.8	11.5	10.4	7.5	90	36	28	36
80	2.8	5.0	11.8	10.4	7.5	90	36	28	36
85	2.9	5.2	12.1	10.4	7.5	90	36	28	36
90	3.0	5.4	12.4	10.4	7.5	90	36	28	36
95	3.1	5.6	12.7	10.4	7.5	90	36	28	36
100	3.2	5.8	13.0	10.4	7.5	90	36	28	36

PILOVÉ KOTOUČE S BŘITOVÝMI
DEŠTIČKAMI Z SK A VYKLIZOVACÍM ZUBEM

Prepared in fulfillment of a BSc degree, Victoria Institute of Technology, 1999.
 PhD submitted: 19 May 2002; accepted: 20 May 2002; DOI: 10.1046/j.1365-3113.2002.00262.x



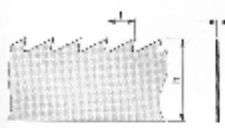
γ	β	β_1	β_2	β_3	M_{err}
(%)	(10%)	(10%)	(10%)	(10%)	(%)
2%	2.2	2.2	3.	18-6	16.
3%	2.2	2.2	3.	18-4	20.
3%	2.8	2.9	3.	20-6	19.
3%	3.0	2.8	3.	20-4	19.

22 5340 - UDD

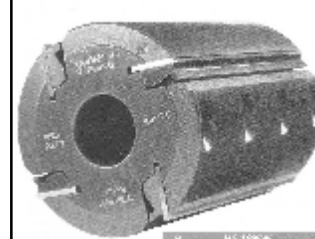
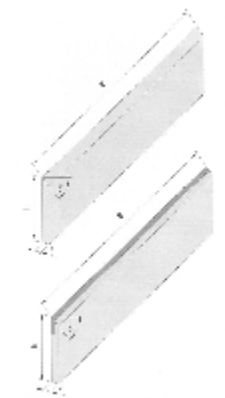
PILOVÉ PÁSY NA DŘEV



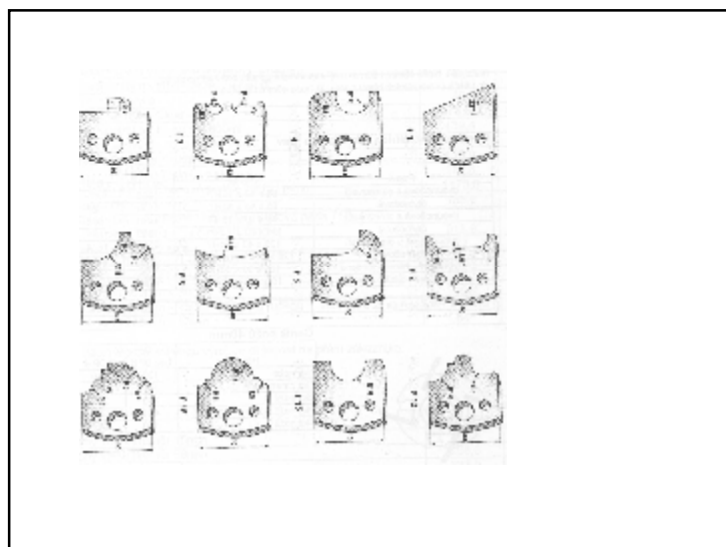

Polypodbitový rezačový disk s 22 zuby, průměr 225 mm, tloušťka 22 mm, materiál HSS, rychlost otáčení 3000 min⁻¹.
 Hlavní použití: rezačový disk pro dřev. Tloušťka dřeva: 0,5 - 25 mm.
 Při křeslovém řezu: rychlost otáčení 1200 - 1500 min⁻¹.



h (mm)	s (mm)	l (mm)
10	0,6	8
16	0,8	7
20	0,6	8
25	0,7	8
30	0,7	10
35	0,8	10
40	0,8	10

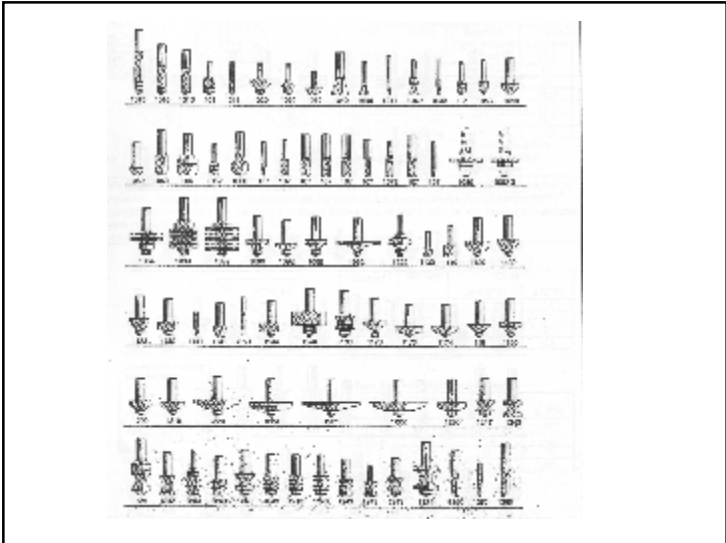
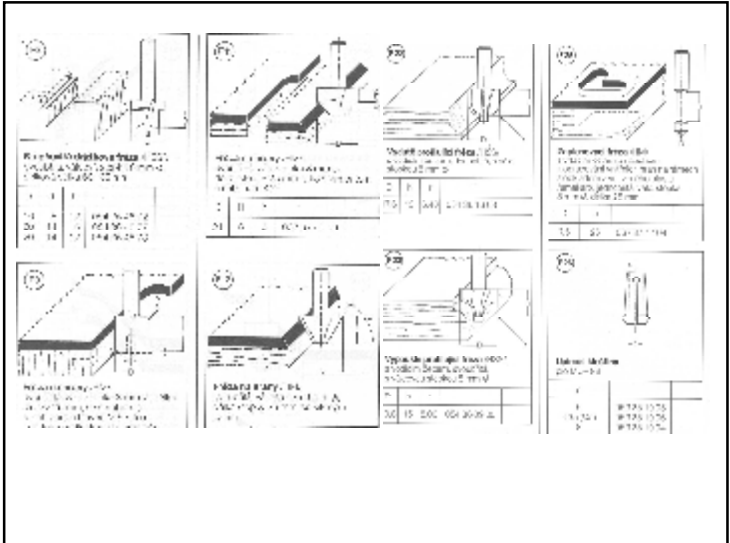
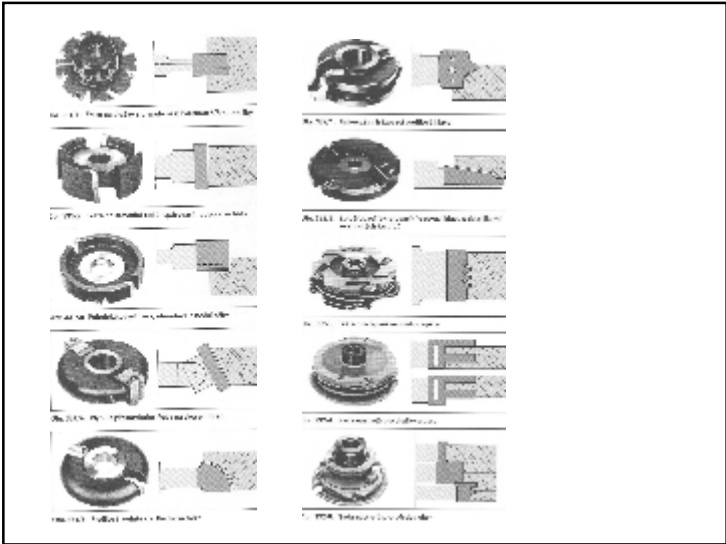
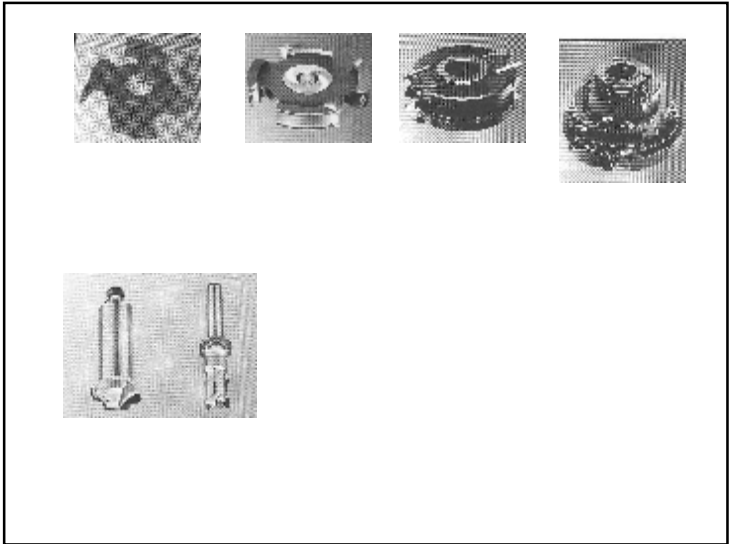



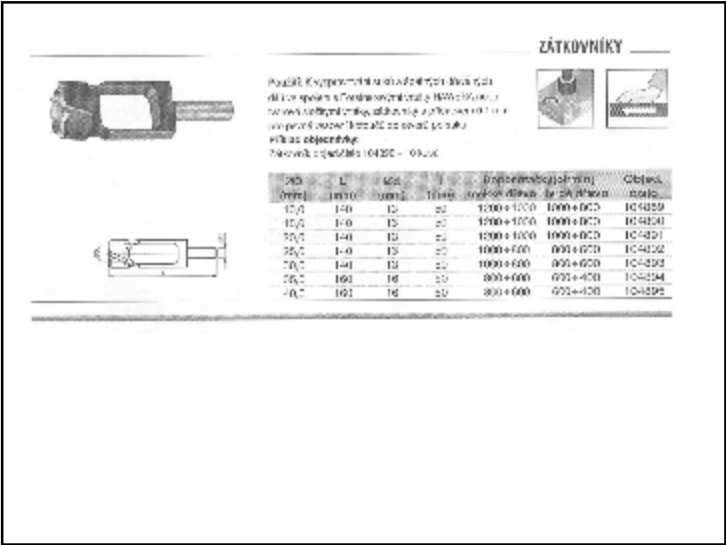
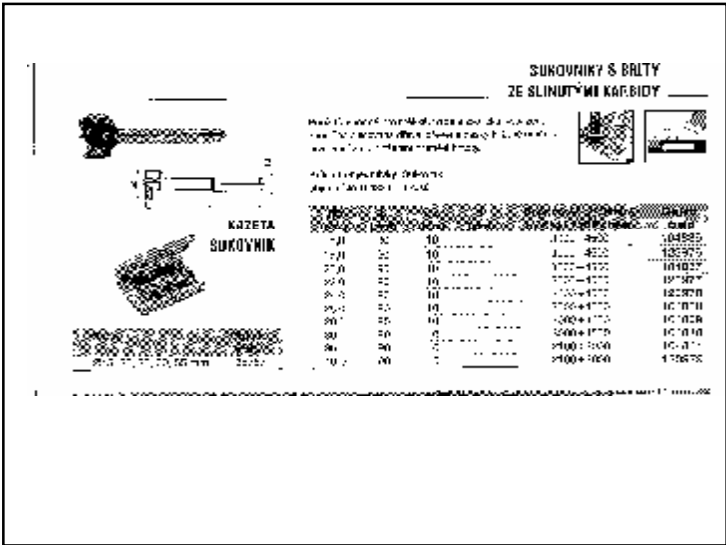
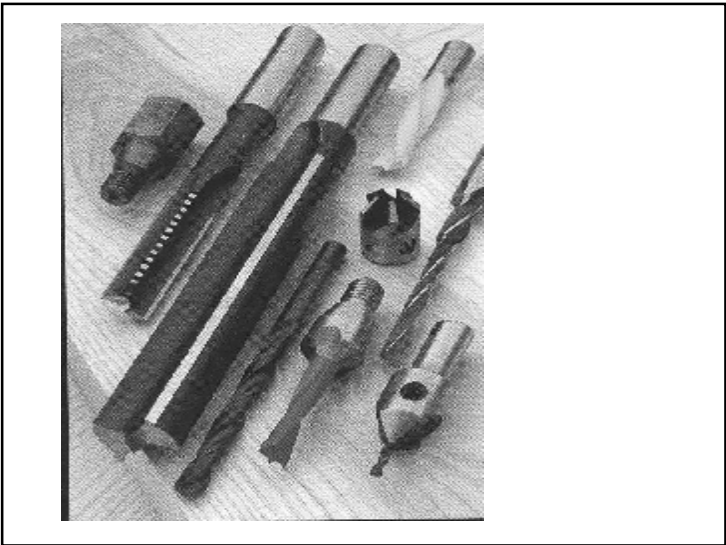
D (mm)	Q ₂ S ₂ (mm)	HSS 100% W	
		Q ₂ S ₂ (mm)	Q ₂ S ₂ (mm)
40	00-10-5	100-10	100-10
40	00-10-6	100-10	100-10
50	00-10-8	100-10	100-10
50	00-10-9	100-10	100-10
60	00-10-11	100-10	100-10
60	00-10-12	100-10	100-10
70	00-10-14	100-10	100-10
70	00-10-15	100-10	100-10
80	00-10-16	100-10	100-10
80	00-10-17	100-10	100-10
90	00-10-18	100-10	100-10
100	00-10-20	100-10	100-10
100	00-10-21	100-10	100-10
120	00-10-22	100-10	100-10
120	00-10-23	100-10	100-10
150	00-10-24	100-10	100-10
150	00-10-25	100-10	100-10
180	00-10-26	100-10	100-10
180	00-10-27	100-10	100-10
200	00-10-28	100-10	100-10
200	00-10-29	100-10	100-10
250	00-10-30	100-10	100-10
250	00-10-31	100-10	100-10
300	00-10-32	100-10	100-10
300	00-10-33	100-10	100-10



- frézy:
 kotoučové
 celistvé
 s vyměnitelnými noži
 stopkové

- vrtáky:
 spirálový
 dlabací
 kolíkovací
 sukovníky
 zátkovníky





Materiály pro kovové nástroje na materiály na bázi dřeva:

- **nástrojové oceli různých druhů (HS dříve HSS)** - jen pro masiv
- **stelity- destičky** (navařené na listy rámových pil z nástrojové oceli)
- **slinuté karbidy (HW ,dříveHM =SK) –destičky**
(**tvrdě připájené na tělo nástroje z levné nástrojové oceli**)
(„widiové“) – vždy pro aglom. mater.
- **diamantové (DIA)- destičky + povrchy ostří**
(**na povrchu zubů povlak ze syntet. diamantu**)
pro agl. mater. + pro CNC stroje

Dělení nástrojů dle posuvu materiálu:

(týká se především pilových kotoučů a kotoučových fréz)

smyslem zabránit zpětnému vrhu materiálu !!!!

nástroje:

pro ruční posuv = max. tříska 1.1 mm

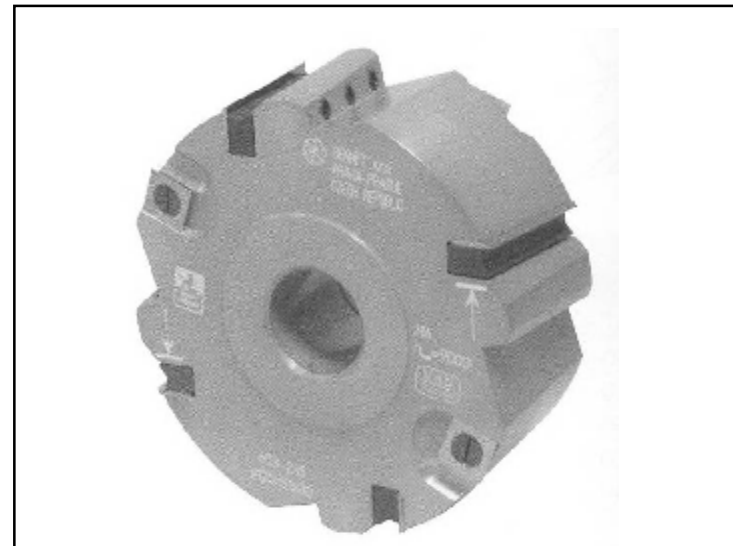
označení MAN (dříve BG-TEST)

= - malé přesahy ostří přes obvod nástroje

+ malé mezery na třísky

- omezovače tloušťky třísky

pro mechanický posuv



- materiály pro broušení povrchu:

brusný list (pro ruční broušení)

brusný pás (nekonečný)

nosný materiál: papír

plátno

brusivo: syntetické: **elektrokorund** (oxid hlinitý)

karborundum (karbid křemičitý)

pojivo: kožní klič – (málo drží – dříve)

syntet. pryskyřice

základní dělení :

podle: zrnitosti (od 40 do 600)

druhu brusiva

druhu pojiva

druhu nánosu zrn (otevřený, uzavřený)

- materiály pro broušení nástrojů:

- brusný kotouč

karborundum

syntetický diamant

stopkový brusný nástroj

