

PRAKTICKÉ POSTUPY OBNOVY A KONZERVACE STAVEBNÍHO DÍLA MINULOSTI

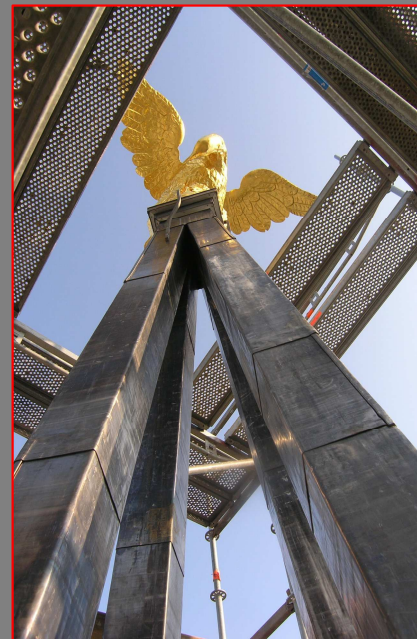
D) VÝBAVA STAVBY

D1 PODLAHY

D2 OKNA

D3 DVEŘE

D4 KOVOVÉ PRVKY



Prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá,

Ing. arch. Tomáš Efler, 2011

D4 KOVOVÉ PRVKY

A microscopic image showing a grid of metal grains. Each grain contains several circular features, possibly pores or inclusions, which are more prominent in some grains than others. The overall texture is granular and somewhat porous.

Materiál:

- Železo
- Měď
- Bronz a ostatní slitiny barevných kovů
- Cín
- Olovo
- Zlato
- Stříbro

Kov – materiál specifických vlastností (houževnatost, tvárlost, pružnost, trvanlivost)

Kov je tradičně součástí základního materiálového rejstříku a jedním z důležitých výtvarných prostředků. Schopnost využití kovů odráží v průběhu vývoje člověka jeho celkovou vyspělost technickou i kulturní

Konkrétní využití kovů předurčují především fyzikální a estetické vlastnosti kovů, dostupnost a bohatost nerostných zdrojů a schopnost člověka zvládnout technologii těžby a zpracování

D4 KOVOVÉ PRVKY

Železo:

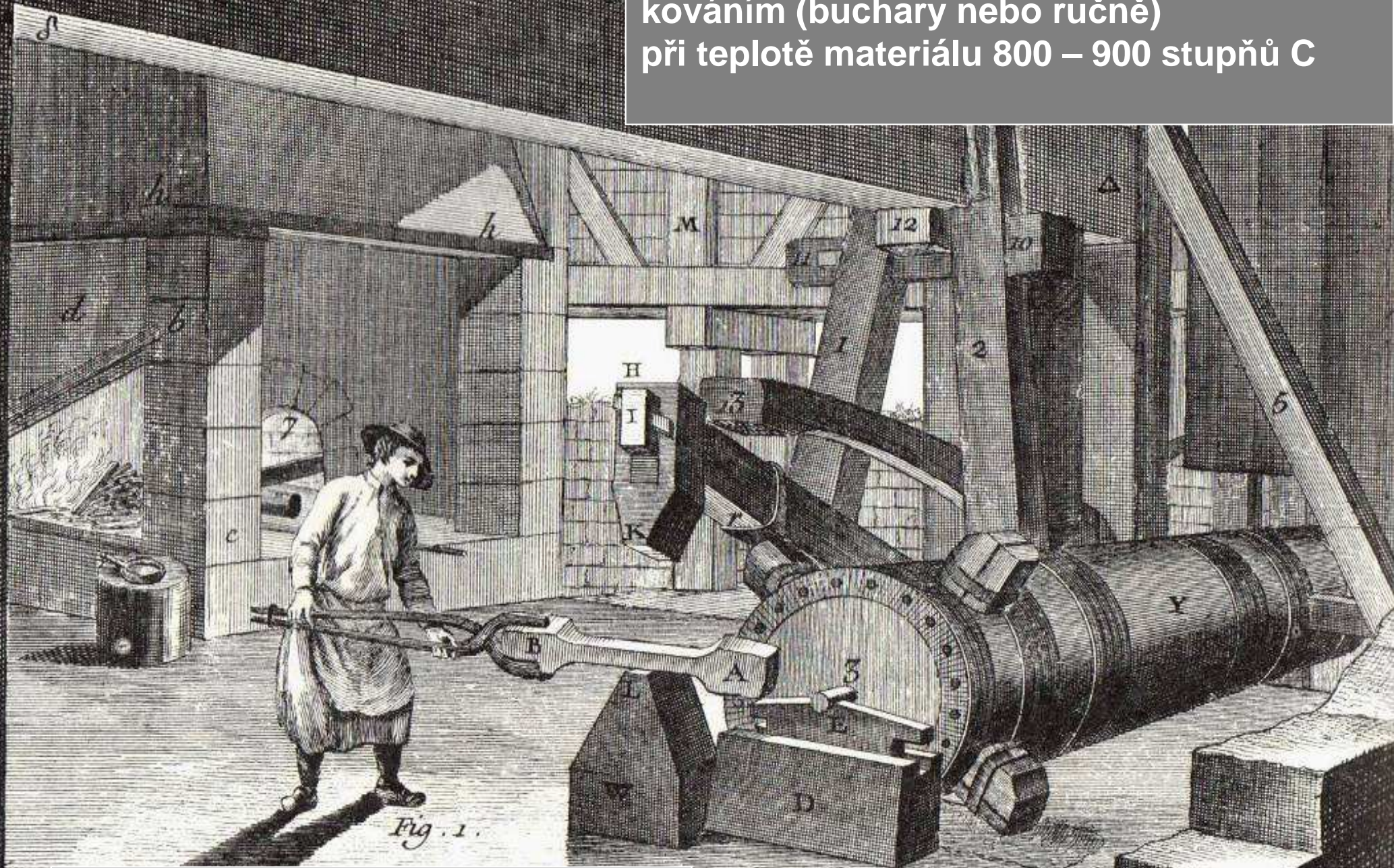
Nejčtenější uplatnění jako materiál konstrukční (táhla, kleštiny, spojky, obruče.....), pro výrobu výplní (vrata, mříže, dveře....), kování oken, dveří a vrat (závěsy, háky, zástrče, zámky, kliky, štítky klepadla, rohovníky, závory, lavičníky, úchopky....), a bohatý soubor dalších prvků (domovní znamení, kříže, hrotnice, lucerny...)



Karlštejn

D4 KOVOVÉ PRVKY

Tvarování a opracování železa mechanicky,
kováním (buchary nebo ručně)
při teplotě materiálu 800 – 900 stupňů C

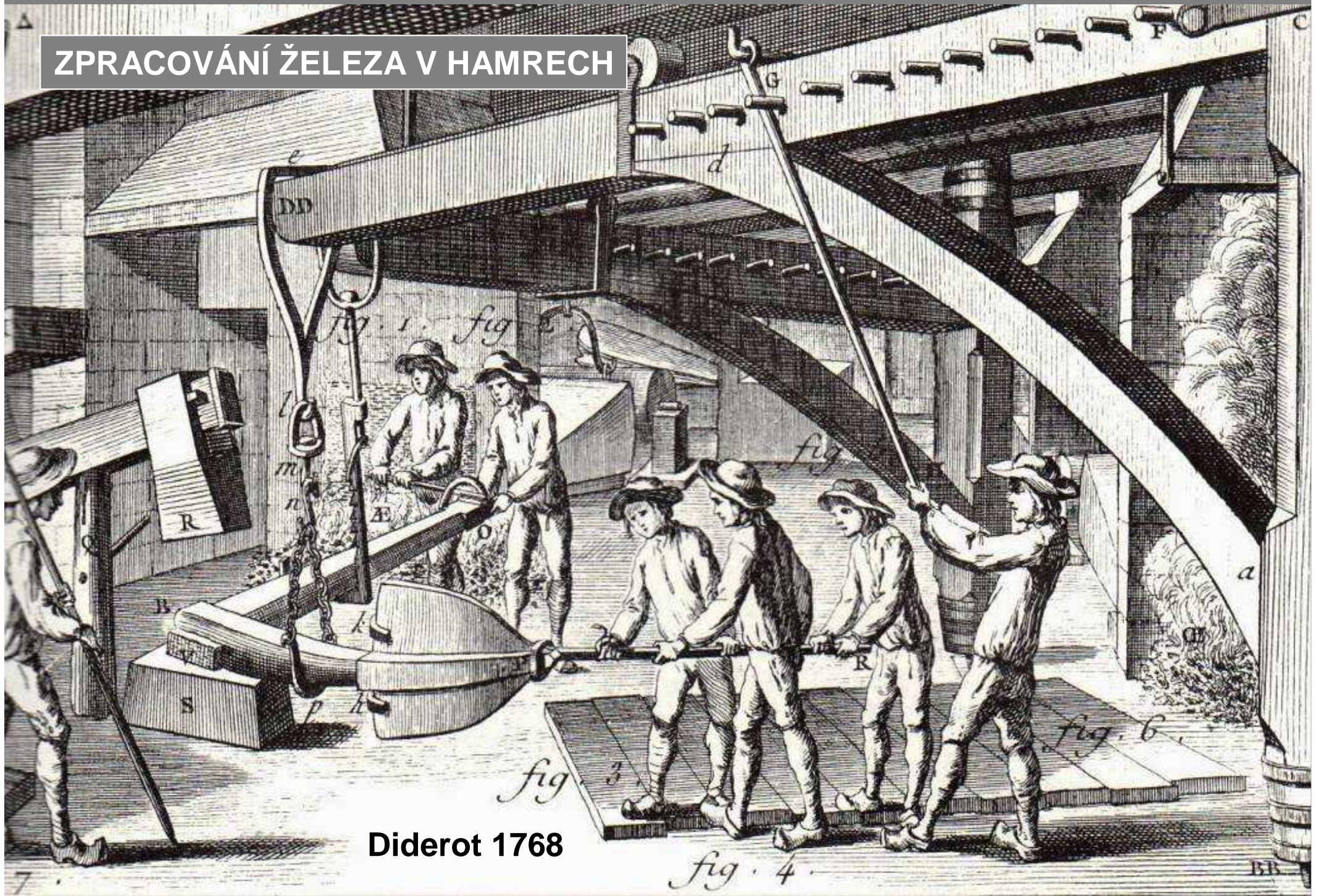


ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA V HAMRECH

Diderot 1768

D4 KOVOVÉ PRVKY

ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA V HAMRECH



Diderot 1768

D4 KOVOVÉ PRVKY

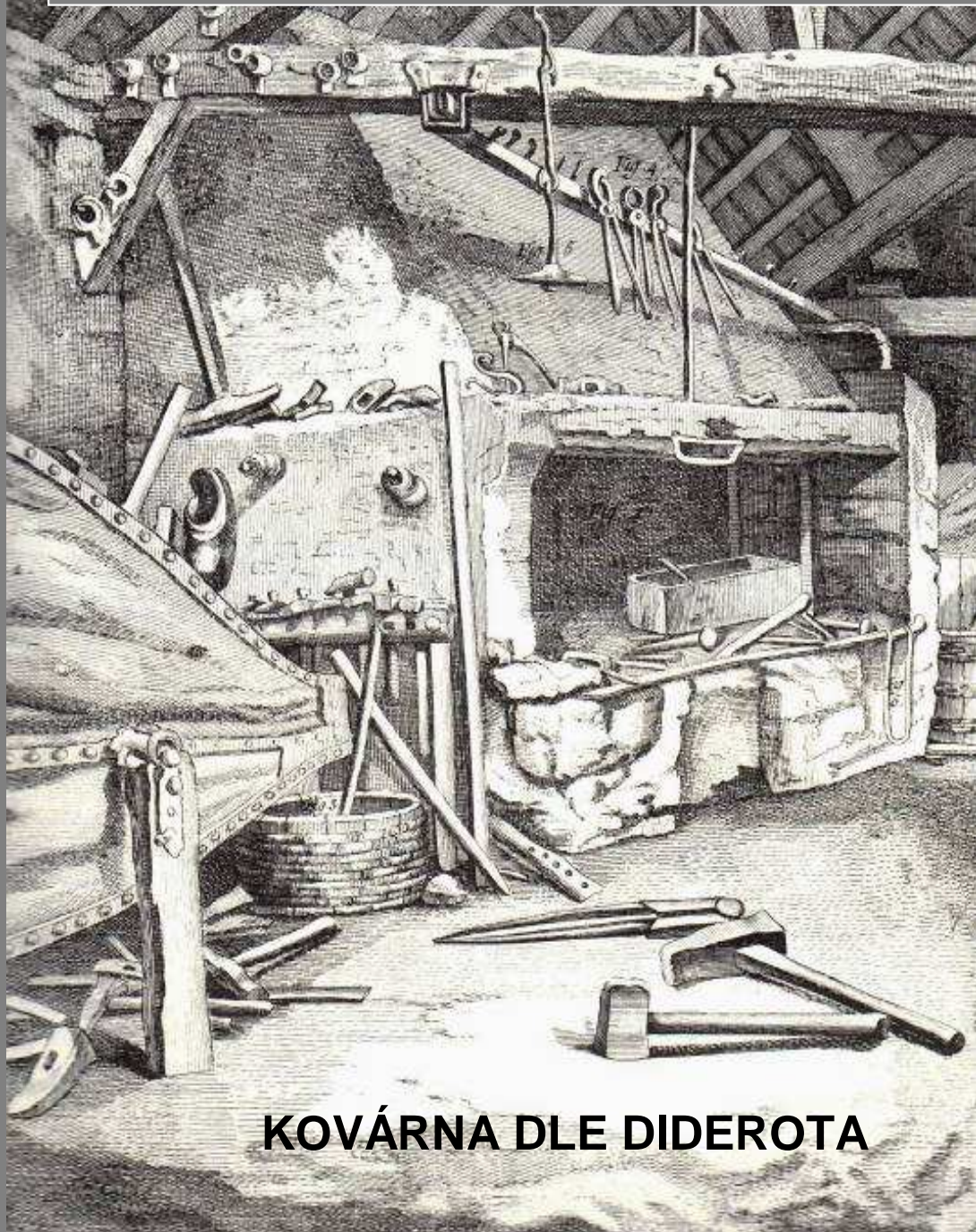
Originální kovaná železná deska, tvořící
překlad
mezi kamennými krakorci gotického arkýře



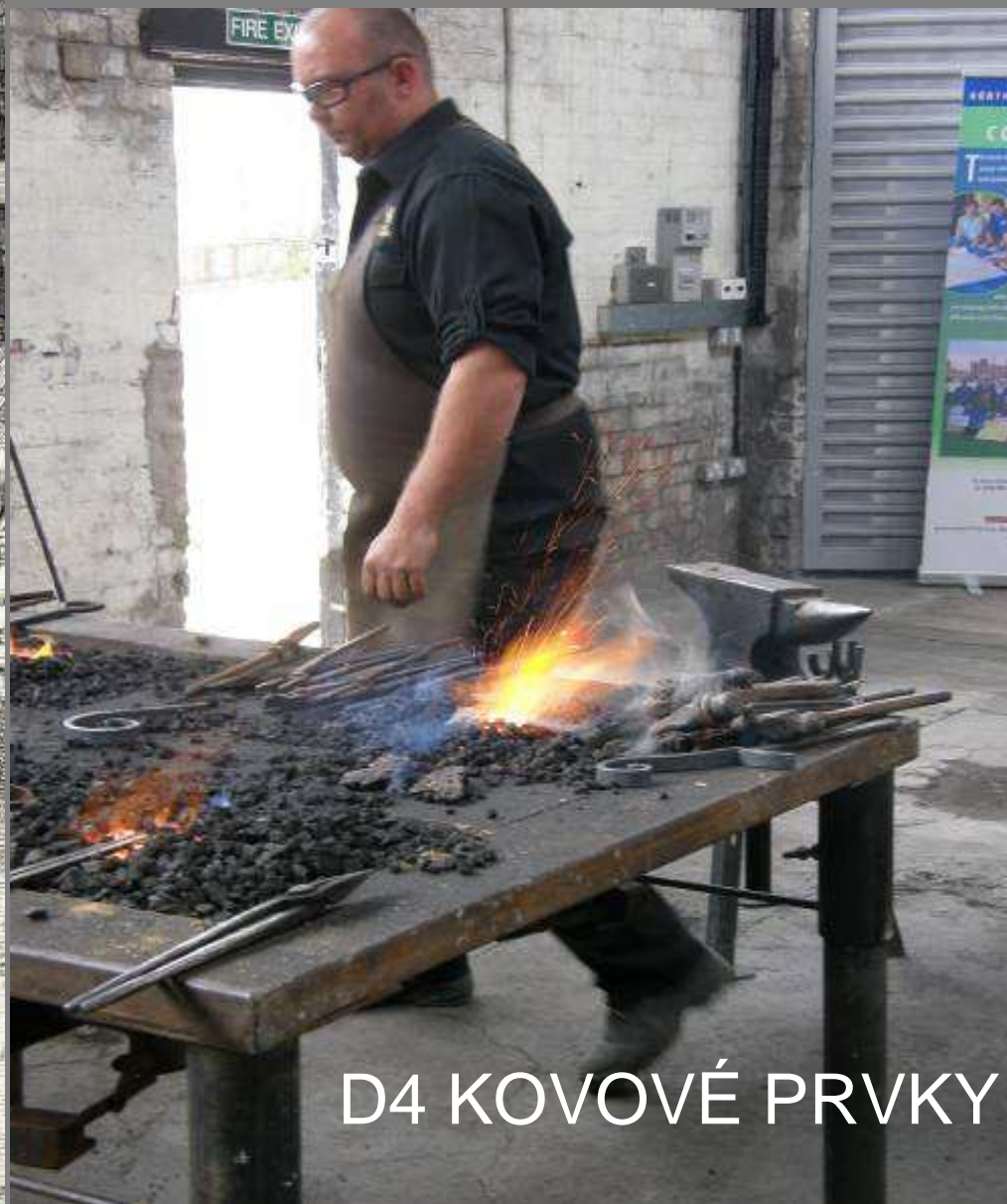
Pernštejn

Kování – tváření železa úderem za tepla
Tepání – tváření kovu úderem za studena

Kováním se železo tvaruje, zároveň se příznivě ovlivňují vlastnosti materiálu, zvětšuje se hustota, stejnorodost, pevnost a o 6 – 10 procent průtažnost



KOVÁRNA DLE DIDEROTA

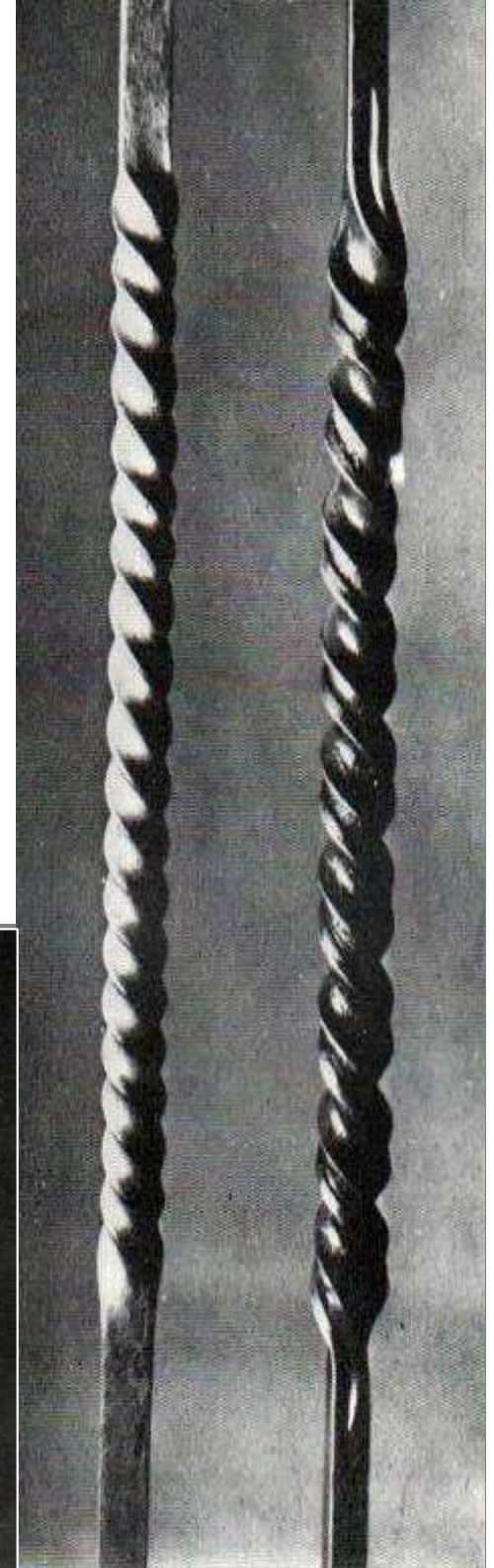
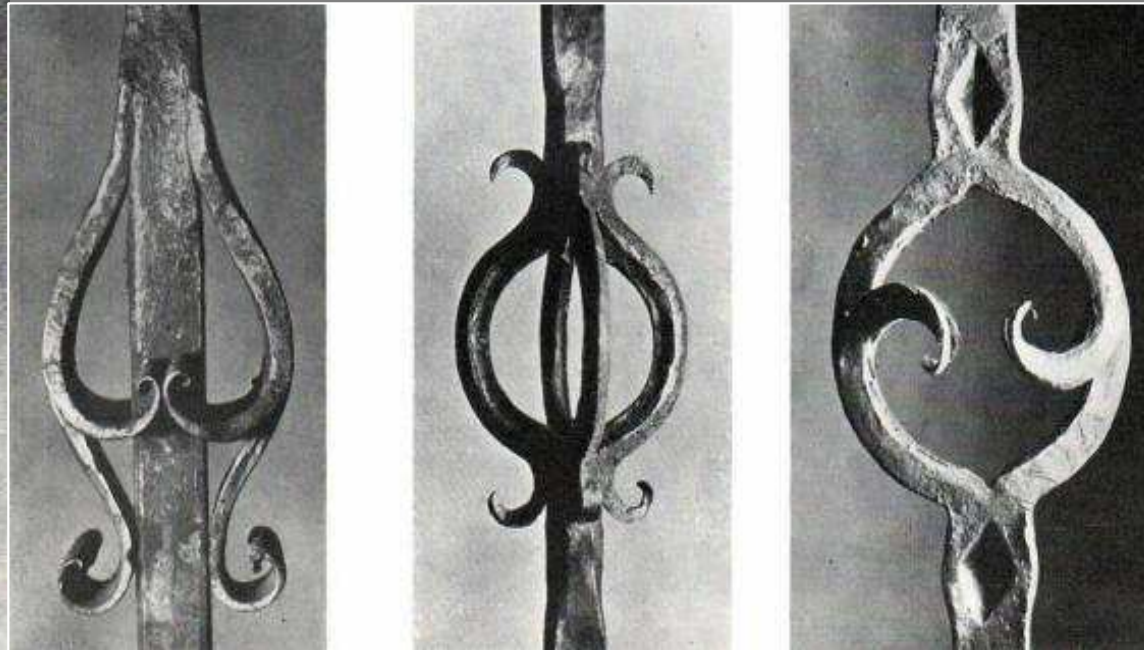


D4 KOVOVÉ PRVKY

D4 KOVOVÉ PRVKY

Tvarování železa:

- Prodlužování
- Pěchování
- Probíjení
- Ohýbání,
- Vytahování
- Přesekávání
- Nastavování
- Tvarování vtlačováním



D4 KOVOVÉ PRVKY



Vznik profilu kováním (pěchování, vlačování do zápustky)

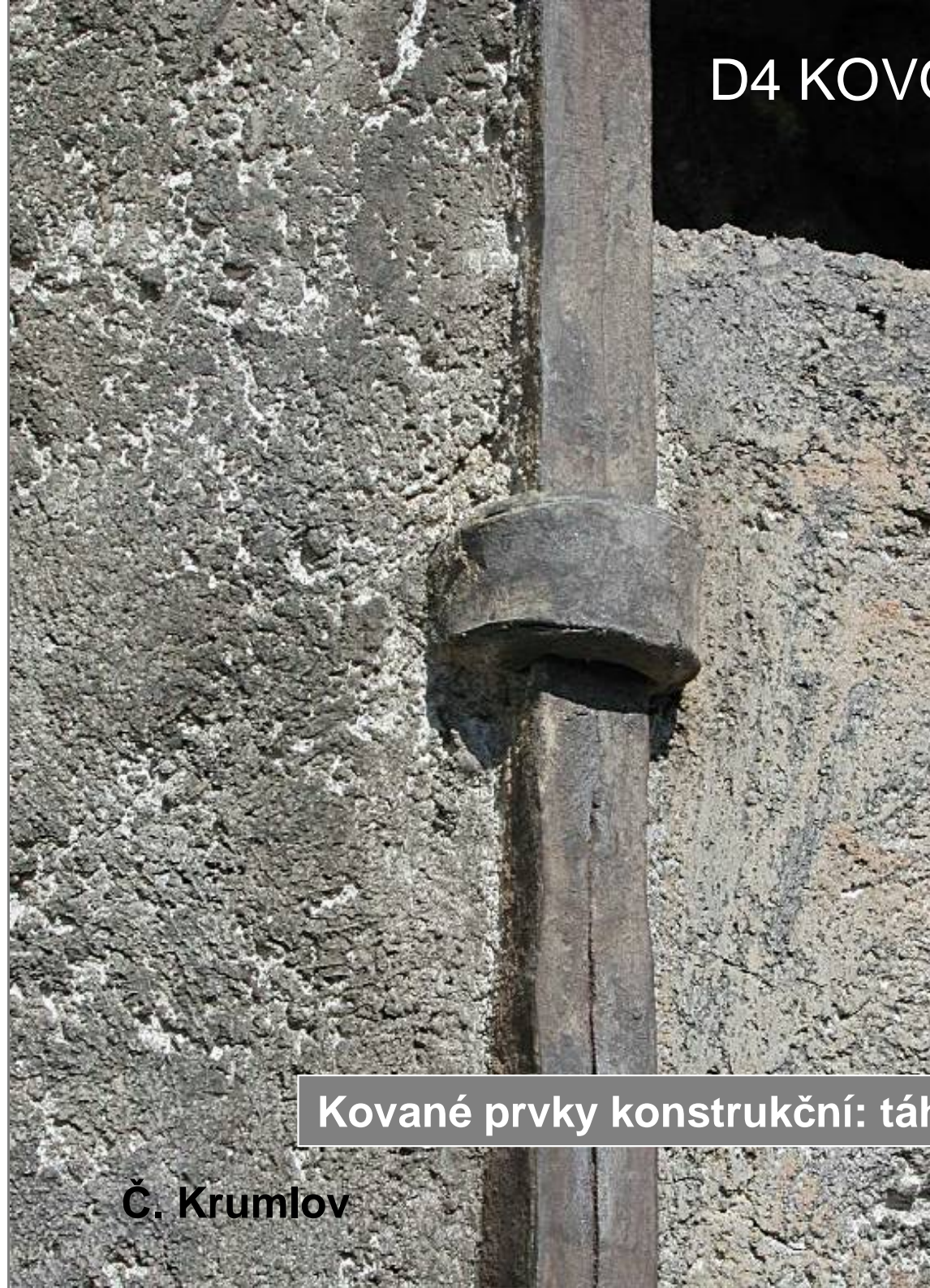
Č. Krumlov



Vznik profilu odlitím do formy

Dačice

D4 KOVOVÉ PRVKY



Kované prvky konstrukční: táhla, kleštiny, spojky a čepy

Č. Krumlov

Telč

D4 KOVOVÉ PRVKY



Mříže: sepnutí tyčí sponami a objímkami, provlékané

kovadlina

D4 KOVOVÉ PRVKY

Předsazená mříž provlékaná (košová)

Pernštejn

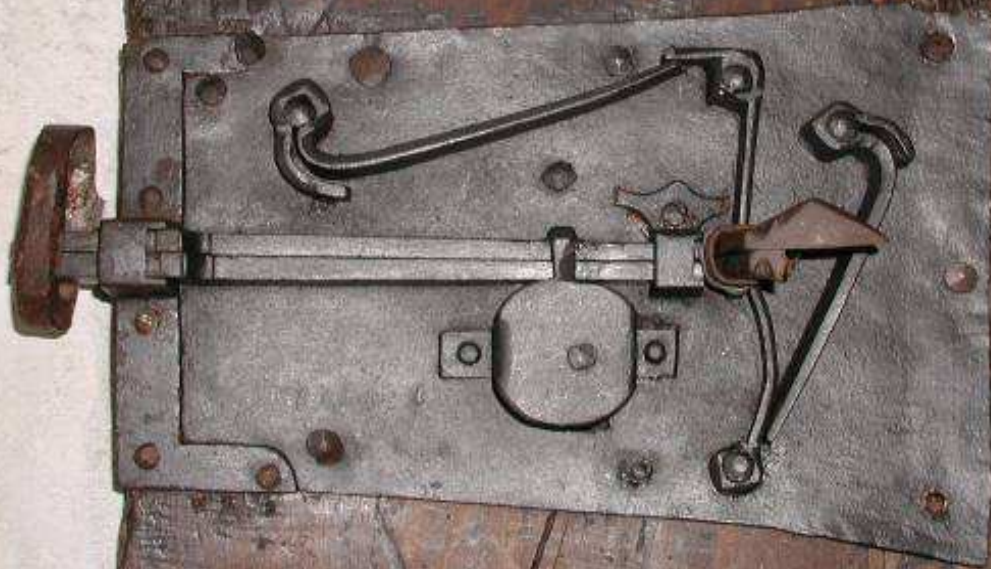


D4 KOVOVÉ PRVKY



Vsazená okenní mříž provlékaná, plechová vrata s přibíjenými kovanými pásy

D4 KOVOVÉ PRVKY



Zdobení kovářského výrobku:

- Rýhování
- Cizelování
- Nátěr
- Pokovení

Povrchové úpravy kovu:

- Oxidace kovu vzduchem, žíhání
- Voskování
- Nátěry (úprava grafitem, barevná úprava, polychromie)
- Cínování
- Zlacení



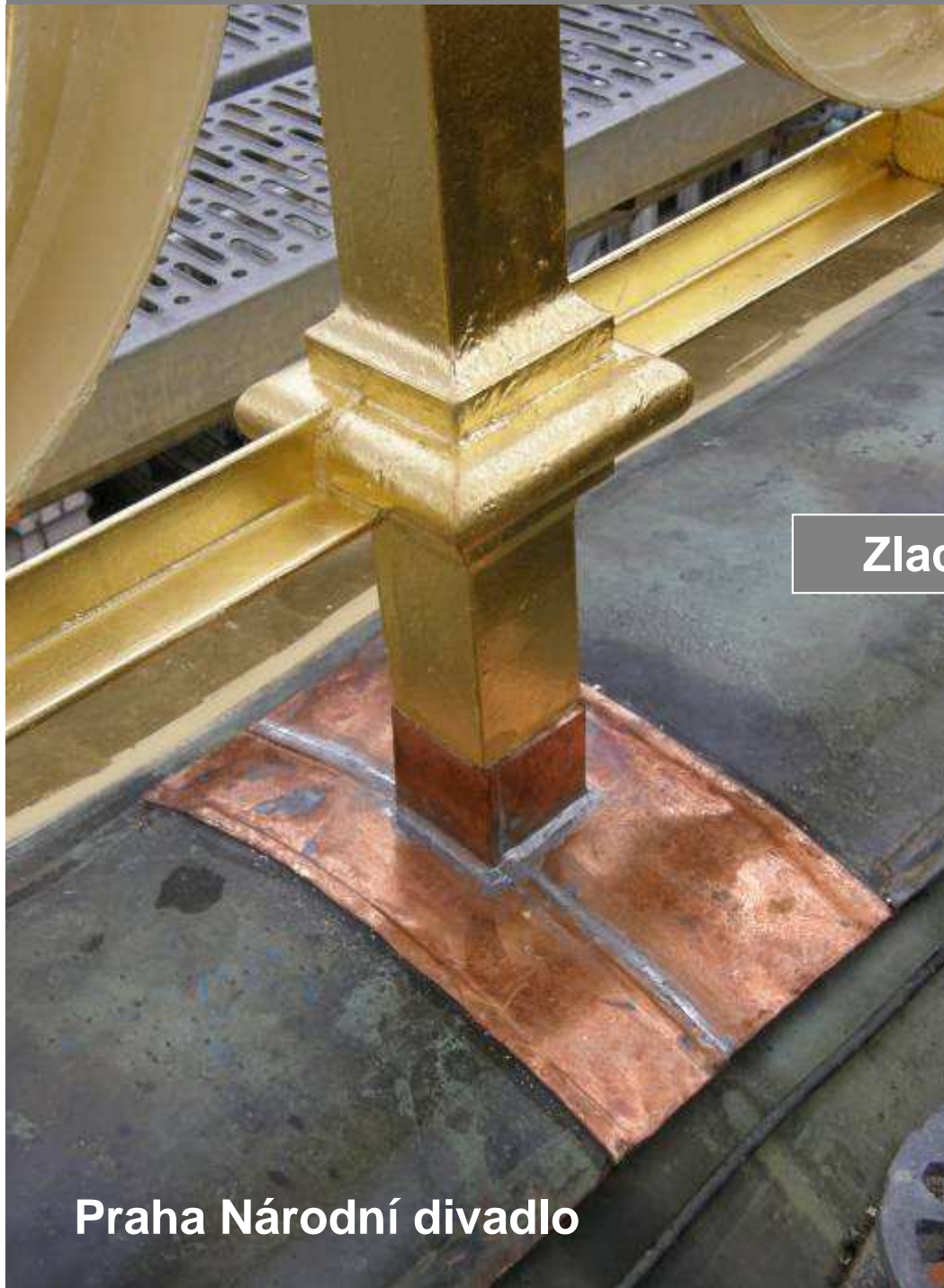
krabicové zámky

D4 KOVOVÉ PRVKY

Ochrana železa – povrchové úpravy

Cínování – na 24 hodin ponoření v kyselině solné, ponoření kovaného výrobku do roztaveného cínu (docílení rovnoměrné vrstvy odstředivou silou – ostříkáním).
Cínování galvanickou cestou méně trvanlivé (slabší ochranná vrstva cínu)

D4 KOVOVÉ PRVKY



Praha Národní divadlo

Zlacení



Drážďany

D4 KOVOVÉ PRVKY

Zlacení

Národní divadlo
Praha



D4 KOVOVÉ PRVKY

Z L A C E N Í

Zlacení plátkové

Pokrývání plochy plátkovým zlatem na lepidlo
podklad

(poliment, mixtion, mordant) – pro exteriéry vhodný
mixtionový nátěr – nanášení plátků na zavadlý
olejový podklad štětcem.

Plátkové zlato – folie vytepaná do tl. 0,005 – 0,0006
mm

Náhražková varianta zlacení: bronzování

Obdobná technologie stříbření



D4 KOVOVÉ PRVKY



Vlašská kaple v Praze



**Umělecko řemeslný charakter
kovářských výrobků**

- poškození mechanická,
- poškození korozí

Účast restaurátora s licencí MK ČR

**Postup restaurování:
průzkum, návrh restaurování,
schválení záměru, ukončení prací,
závěrečná zpráva, archivace
postupu, kontrola**

D4 KOVOVÉ PRVKY



Neznalost řemesla, nekvalitní práce – ubohá imitace kovářské práce

D4 KOVOVÉ PRVKY



Neznalost řemesla
ubohá imitace kovářské práce

D4 KOVOVÉ PRVKY

Litina: rozvoj od 1. čtvrtiny 19. století odklon od rukodělného způsobu zpracování, počátek úpadku kovářské práce



Bečov



Zákupy

D4 KOVOVÉ PRVKY

PLECH
(železný, měděný, zinkový.....) vzniká vytepáním
kovu do plochy, různá tl., nejčastěji 0,6 – 0,8 mm

Spoje: falcování, letování, nýtování

falcové spoje plechové střechy



D4 KOVOVÉ PRVKY

Koroze měděného plechu
(měděnka – ušlechtilá patina)

Ochrana měděných střech

Opravy s dílčím vysazováním

Použití menších plátů

Zjišťování korozivního
úbytku materiálu ultrazvukem

D4 KOVOVÉ PRVKY



měděná plechová střecha věže

Libá

D4 KOVOVÉ PRVKY

Olovo – tzv. bílý plech
Teplota tání olova 327 stupňů C
Velká životnost, značná váha

Drážďany Frauenkirche

D4 KOVOVÉ PRVKY

olověné oplechování komína a vrcholu gloriety

Cambridge

Ploskovice

D4 KOVOVÉ PRVKY

SLITINY:

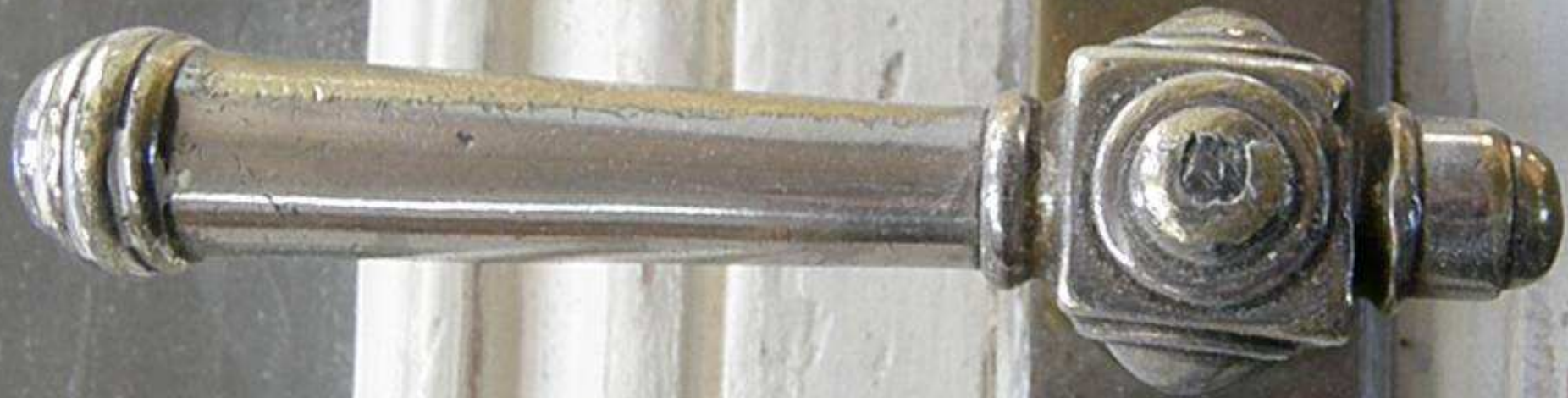
BRONZ: slitina mědi a cínu

TOMBAK: slitina mědi a zinku (od 45 procent Cu výše)

MOSAZ: slitina mědi a zinku (od 75 – 54 procent Cu)

BÍLÁ MOSAZ: slitina mědi a zinku (do 10 procent CU)

D4 KOVOVÉ PRVKY



Mosazná klika dverí a olivová klika okna



Mosazné kliky dveří



D4 KOVOVÉ PRVKY

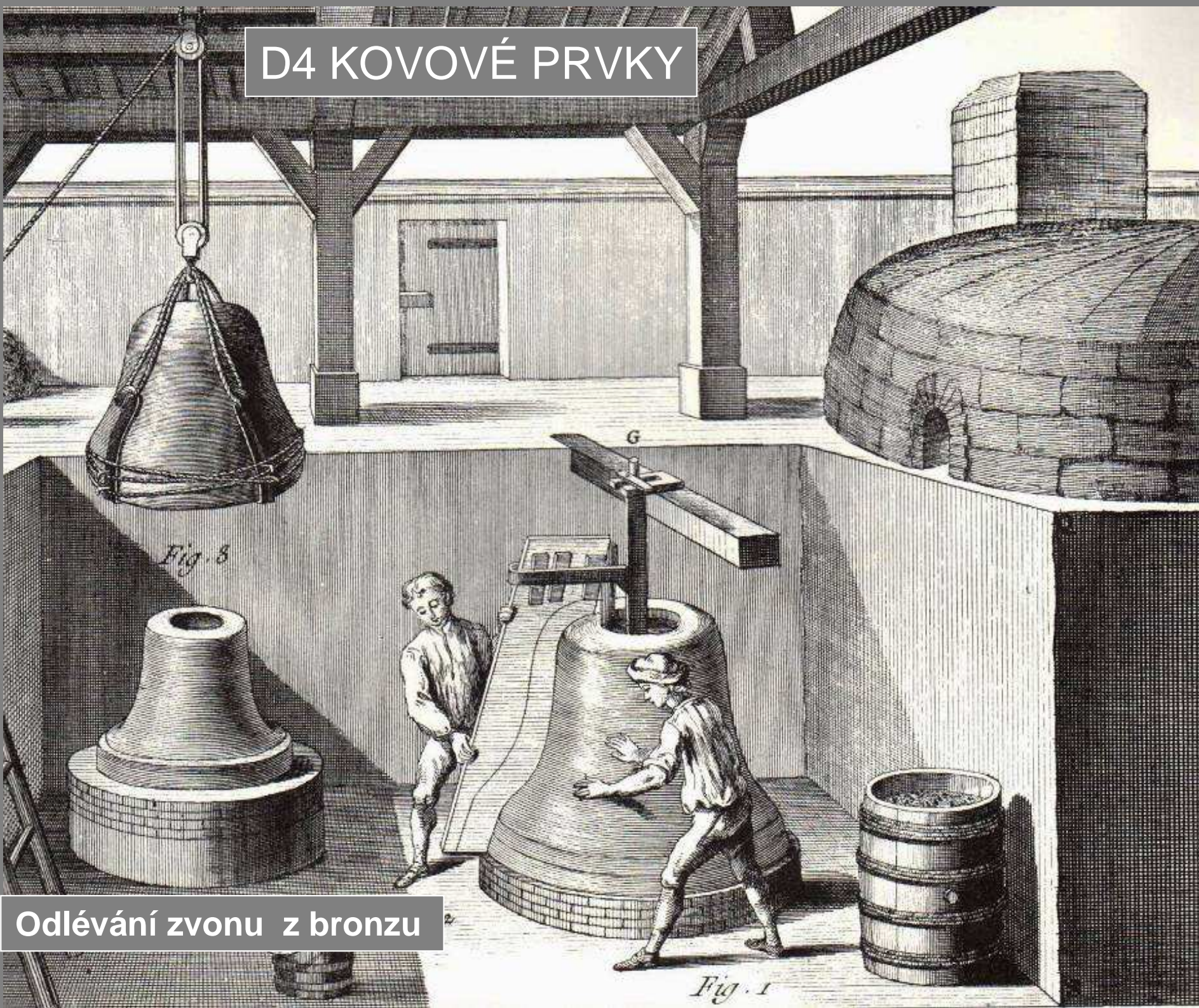


D4 KOVOVÉ PRVKY



Bronzové odlitky zvonů a sochařských děl

D4 KOVOVÉ PRVKY



Odlévání zvonu z bronzu

Fig. 1

D4 KOVOVÉ PRVKY



Restaurátorská oprava bronzového sousoší Trigý

Národní divadlo Praha

D4 KOVOVÉ PRVKY



Zavěšený lanový most

Irsk
o