

**DEBRECENI EGYETEM
INFORMATIKAI KAR
KÖNYVTÁRINFORMATIKAI TANSZÉK**

**ZOMÁNCMŰVÉSZET
INFORMÁCIÓS TEZÁURUSZ**

Témavezető:

Benediktsson Dániel
egyetemi adjunktus

Készítette:

Sominé Fenyvesi Olga
informatikus könyvtáros

Debrecen
2009

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	3
1.1. Témaválasztás.....	3
1.2. Az információs tezaurusz	5
1.3. A tezaurusz célja.....	5
1.4. Források, szókészlet.....	6
1.5. Deszkriptorok kiválasztása, szemantikai egységesítése	6
1.6. A tezauruszcikk szerkezete.....	9
1.7. A tezaurusz relációi	11
1.8. A tezaurusz felépítése	14
2. TEZAURUSZ FŐRÉS.....	17
3. HIERARCHIKUS RÉSZ.....	53
4. GRAFIKUS RÉSZ	64
5. IRODALOM.....	78
5.1. Forrásjegyzék.....	78
5.2. Felhasznált szakirodalom.....	79

1. BEVEZETÉS

1.1. Témaválasztás

A tűzzománc az ötvösművészet évezredek óta ismert díszítőanyaga. Az első üvegolvadékok feltehetően véletlen melléktermékként keletkeztek. Később ezeket a csiszolással alakított színes „köveket” már tudatosan alkalmazták díszítésre. Egyiptomban az i.sz. I. századból már maradt fenn valódi zománcbeolvasztással készült rekeszzománc ékszer. Évszázadokon át a zománcozás tudománya apáról fiúra szállt, ami egyben a fejlődés visszatartója is volt. A középkorban virágkorát élő rekeszzománc különböző fajtái mellett: (*áttört zománc, bordázott zománc, filigrán zománc, huzal zománc, sodrony zománc, süllyesztett zománc*) a zománctechnika fejlődésével, finomodásával újabb lehetőségek születtek. Így alakult ki a XV. században a festőzománc technika, később a barokk idején, a miniatürfestészet zománcon. A reneszánsz egyik híres művésze Benvenuto Cellini is készített zománcozott dísz tárgyakat és könyvet is írt a témával kapcsolatosan *Értekezések az aranyművészetről és a szobrászatról* címmel, melyben részletesen szól a zománcozás technikájáról is.

A XIX. század az átfogó iparosodás keretében hozott igazi változást, önálló iparággá vált a műszaki használati zománc, az ipari zománc, megindulhatott a tömegtermelés. Az eddigi felfogással szemben, megszűnik az egyediség, a művész háttérbe szorul.

Nagyobb fellendülést a zománcművészetben újra csak a szecesszió hoz, főleg ékszereket és dísz tárgyakat készítettek az ötvösök. Napjainkban újra éled a „zománcművéség”, a hagyományos régi technikák mellett az ipari zománc is új felfogásban jelentkezik, egyre több iparművész alkalmazza alkotásaiban, az ipari zománc nyersanyagokat.¹

Magyarországra is jeles alkotások kerültek, és a hazai alkotók is mives tárgyakat készítettek. Kiemelkedő ötvösművészeti alkotás nemzetünk egyik jelképe, a Magyar Szent Korona. Az eredetét és korát illetően még vitatkoznak a kutatók, de annyi bizonyos, hogy

¹ Brepohl, Erhard: Iparművészeti zománctechnika. Bp. Műszaki Kvk., 1984. 36-71. p.

egyedülálló. A korona alsó része a Corona Graeca, felső része a Corona Latina, az elnevezések arra utalnak, hogy az alsó rész nagy valószínűséggel bizánci eredetű, míg a felső rész Nyugat-Európában, olasz földön készülhetett. A gótika a magyar ötvösművészetben a XIV. és XV. században éli virágkorát, Nagy Lajos és Zsigmond, ezt követően Mátyás uralkodása alatt a kiemelkedően színvonalas ötvösmunkák által Európa szerte híresek lettek a magyar ötvös mesterek. A XV. században eddig ismeretlen zománctechnika honosodott meg hazánkban, amely a „*magyar sodrony*” néven vált európai hírűvé. Az egyik legrégebbi sodronyzománcozott emlék, a Szent László herma.²

Hazánkban sok alkotó készít zománcozott műalkotásokat. Közülük Ötvös Nagy Ferencet említem meg, mert nemcsak mint művész kiemelkedő, könyvében részletesen ír több évtizedes tapasztalatáról, igazán gyakorlatias megközelítésben fogalmazza meg a tűzzománcozás technikáját *Zománcművesség* című munkájában, - mely hiánypótló mű - hiszen közel száz évvel előtte jelent meg az utolsó részletes kiadvány erről a művészeti ágról.

Hobby szinten magam is foglalkoztam tűzzománcozással és igen hasznos volt számomra is a fent említett munka. Rendszerezte a szétszórt, felületes ismereteimet, amiket autodidakta módon alkalmaztam.

² Török Ibolya: Tűzzománcozás jegyzet. Bp. Pályakezdő Fiatalok Esély Alapítvány Kézműves és Szolgáltató Szakiskola, 1998. 38-53. p.

1.2. Az információs teaurusz

Az MSZ 3418-87 szabvány megfogalmazása szerint: „Az információkereső teaurusz (továbbiakban teaurusz) természetes nyelven kifejezett fogalmak olyan tartalmilag szabályozott, szükség szerint változtatható szótára, amelyben feltüntetik a legfontosabb fogalmi összefüggéseket. A teaurusz fő rendeltetése információk feldolgozása és keresése. A teauruszban a fogalmak lexikai egységek formájában jelennek meg.”³

A szemantikai információkereső nyelvnek lexikai egységeit, a valamely fogalom leírására kiválasztott szavakat, kifejezéseket deskriptoroknak nevezzük.⁴ A deskriptor az információk leírására és visszakeresésére közvetlenül alkalmazható, a nemdeskriptor a deskriptor szinonim vagy szinonimnak tekintett kifejezése, mely az információk leírására és a visszakeresésére csak a vele összekapcsolt deskriptorral együtt használható.⁵

1.3. A teaurusz célja

Egy teaurusz mindig valamely szakterület, ismeretág számára készül. A zománcművészet tárgykörében készült teauruszommal, e művészeti ág szakkifejezéseinek kontrollált szótárával, azoknak kívánok információt nyújtani, akik érdeklődnek a tűzzománc iránt, és azt összefüggéseiben is szeretnék átlátni. Teauruszom alapvető célja, hogy betöltse szerepét, alkalmas legyen az adott szakterületen az információk egységesített formában való tárolására és visszakeresésére.

³ MSZ 3418-87 Magyar nyelvű információkereső teauruszok szerkezete, részei és formái. Bp. Magyar Szabványügyi Hivatal, 1987. 1. p.

⁴ Ungváry Rudolf – Vajda Erik: Könyvtári információkeresés. Bp. Typotex, 2002. 30. p

⁵ B. Hajdú Ágnes: Bevezetés az információkereső nyelvek elméletébe és gyakorlatába. Bp. Universitas, 1998. 181. p.

1.4. Források, szókészlet

A bevezetésben már említettem, hogy kevés a magyar nyelven íródott dokumentum a zománcművészet témakörében. Számos kiállítási katalógus jelenik meg, az alkotók munkáiról, ezek azonban leginkább csak képanyagot tartalmaznak, szöveges részeket nem. A szókészlet összeállítása során csak rendezetlen szóanyagú szakirodalmat találtam a témában. A tűzzománc az ötvösművészettel párhuzamosan fejlődött, szoros szimbiózisban él a két művészeti ág, ezért az ötvösség szakirodalmából is válogattam kifejezéseket. A deskriptornak választott szavak hierarchikus kapcsolatának kialakításában, a rendezéshez segítséget csak a könyvek tartalomjegyzékei adtak, ezeket áttanulmányozva csoportosítottam a rendezetlen szövegből kiemelt különböző szavakat nagyobb témákba.

1.5. Deskriptorok kiválasztása, szemantikai egységesítése

Az alábbi főbb témakörökben végeztem a szógyűjtést, a deskriptorcikkek létrehozásához:

- A zománc, mint nyersanyag, kémiai és mechanikai tulajdonságok szakkifejezései
- Zománcozható fémek, metallográfia
- Zománcozással kapcsolatos szerszámok
- Zománcozás folyamata
- Zománctechnikák
- Zománctechnikák története
- Ötvös szakmai ismeretek

A fogalmak összegyűjtését követően szükséges volt a formai és tartalmi egységesítés. A lexikai egységeket szabványos nyelvtani alakban, lehetőleg főnévként kell megadni. Problémát okozott bizonyos esetekben helyesírási szempontból a szavak egybeírása vagy külön írása, minden esetben, a szakirodalomban szereplő formát vettem át deszkriptorként. A deszkriptorok általában egyes számú főnevek, kivéve, ha a kifejezés gyűjtőfogalom pl.:

anyagnevek, általános kifejezés (többes szám):	Acélok
anyagnevek, speciális kifejezés (egyes szám):	Króm-nikkel acél
fogalmak (egyes szám):	Ötvösművészet
tárgyak: készülékek, eszközök (többes szám):	Kemencék, Ecsetek
folyamatok (egyes szám):	Homályosítás
tevékenységek (egyes szám):	Fémmegmunkálás

A deszkriptorcikkek kiválasztásánál a legnagyobb nehézséget a zománc nyersanyagokkal kapcsolatos kémiai képletek és kémiai folyamatok jelentették. A zománcot alkotó különböző oxid tartalmú anyagok, vegyületek igen bonyolult kapcsolatban épülnek egymásra, ezzel létre hozva azt az ideális „keveréket”, amely alkalmas a különböző fémek zománccal történő bevonására. A legtöbb szakkifejezés magyarázatot igényelt, pl. magyarázatként az egyes anyagoknál mindig szerepelnek a megfelelő kémiai képletek:

Ón dioxid

SN (SnO_2)

Ezek az anyagok különböző kémiai és mechanikai tulajdonságukkal befolyásolják a zománc szerkezetét, ez mindig szerepel rokonkapcsolatként az adott anyagnál:

Bárium-oxid

RT Sűrűség

Viszkozitás

A szinonimák, kváziszinonimák kitüntetett szerepet töltenek be a tezaurusban, ezeknek a lexikai egységeknek a segítségével a felhasználó több belépési ponton keresztül is eljut a keresésnek leginkább megfelelő deskriptorhoz. Szinonimán a tartalmilag egymást helyettesítő, kváziszinonimán az adott szakterületen azonosnak tekinthető kifejezéseket értjük. A nem elfogadott alakról utalót készítettem az elfogadott alakra.⁶

Már az első lépésnél felmerült az a probléma, hogy a választott művészeti ág mely kifejezését vegyem fő deskriptornak. A következő szavak egymás szinonimáinak tekinthetők: email, tűzzománc, zománc. Az email a zománc francia megfelelője, mára már elavultnak tekinthető, nem használatos kifejezés. Napjainkban már egy másik fogalom társul ehhez a szóalakhoz (homonimaként), az elektronikus levelezést jelenti, eltérő írásmóddal (e-mail). A félreérthetőség miatt is elvettem ezt a szinonimát. A tűzzománc és a *zománc* szavak közül az utóbbi lett a preferált, elfogadott szóalak. Ebből automatikusan következett, hogy a tűzzománcművészettel szemben a *zománcművészetet* választottam preferált alaknak.

Az igazán mívés ötvöszománcok készítéséhez nélkülözhetetlenek az ötvös szakmai ismeretek. A különböző fémeket különféle ötvösszerszámokkal munkálják meg. Ezekből a szakkifejezésekből csak néhányat vettem fel deskriptorként, azokat, amelyek kapcsolatba hozhatóak a zománcozott tárgyak előállításával. Ezek között van olyan, aminek csak idegen eredetű megfelelője a használatos pl. a *trébelés* (alappleütés), német eredetű szakszó, a fémek hidegalakítása, domborítással különböző minták kialakítása, eszközei a *poncolóacélok*, aminek szintén nem használatos magyar megfelelője.

Amennyiben a szakkönyvek több kifejezést is alkalmaznak szinonimaként pl. egy adott anyagra, eszközre, tevékenységre, folyamatra, mindig az a szó lett az elfogadott, preferált szó, amit statisztikailag többet használnak az irodalomban:

Ékszerzománc	U	Zománcfritt
Fritt	U	Zománcfritt

⁶ B. Hajdú Ágnes: i. m. 183. p.

A szinonim kapcsolatok leggyakoribb esetei a tezauruszban az alábbiak:

Szinonimák:

- különböző alakú magyar nyelvű kifejezések:
Ablak zománc U **Áttört zománc**
- egy fogalom magyar és idegen nyelvű változat:
Alapleütés U **Tébelés**
- egy fogalom köznapi és tudományos változat:
Kvarc U **Szilícium-dioxid**
- egyéb alakváltozatok:
Fritt U **ZománCFritt**

Kváziszinonimák:

- Díszítő zománc technikák U **Iparművészeti ipari zománc**
- Faliképek U **Táblaképek**

1.6. A tezauruszcikk szerkezete

A tezauruszcikk a deszkriptorcikk és a nemdeszkriptorcikk közös elnevezése. A deszkriptorcikk az élen álló vezérdeszkriptorból és a hozzá fogalmilag közvetlenül kapcsolódó deszkriptorokból áll. A cikkben belüli relációk sorrendje meghatározott. Az adott reláción belül a lexikai egységek betűrendben követik egymást. A nemdeszkriptorcikk a nemdeszkriptorból és a helyette preferált deszkriptorból áll. /A rendszerben szereplő minden egyes kapcsolat „fordítottjának” is meg kell jelennie a megfelelő tezauruszcikkben./

Jelölések értelmezése:

- U (use) a nem preferált terminológiától elvezet a deszkriptorhoz
- UF (use for) a nemdeszkriptorra utal
- SN (scope note) a fogalom rövid magyarázata
- BT (broader term) a deszkriptor fölrendelt fogalma
- NT (narrower term) a deszkriptor alárendelt fogalma
- RT (related term) rokonsági, asszociatív kapcsolatok

Szemléltető deszkriptorcikk a tezauruszból:

Zománctechnikák története

- UF Zománc története
- SN A klasszikus művészettörténet a zománc fejlődését közép-európai szempontból vizsgálja.
- BT Művészettörténet
- NT Barokk miniatúrfestészet
Bizánci süllyesztett zománc
Egyiptomi rekeszberakás
Gótikus mélyvágású zománc
Ipari zománc
Kelta zománc
Középkori rekeszzománc
Limoges-i festőzománc
Reneszánsz szoborzománc
Szecessziós zománc
- RT Zománcművészet
Zománctechnikák

1.7. A tezaurusz relációi

A tezauruszon belüli relációkkal a vezérdeszkriptor és egy adott deskriptor közötti értelmi összefüggést fejezzük ki. Három típust különböztethetünk meg:

1. *Szinonima reláció, preferencián alapuló kapcsolat:*

A nemdeskriptorról a deskriptorra utalás (use):

- Az általánosról a speciálisra utalunk:

Kalapácsok U **Ötvöskalapácsok**

- Csak az indexelés szempontjából szinonimák, kvázi szinonimák:

Háztartási edények U **Zománcozott használati tárgyak**

A nemdeskriptor a deskriptorcikk élén álló vezérdeszkriptort helyettesíti (use for):

Égetőkemencék

UF Tokos kemencék

A fent említett két kapcsolat egymás inverze, reciproka ahol USE kapcsolat van, ott USE FOR kapcsolat alkalmazása is szükséges.

2. *Hierarchikus, fölé- és alárendeltségi kapcsolatok:*

A fogalmaknak lehet több fölé- és alárendeltje. A minél pontosabb keresés lehetőségének érdekében célszerű az alá- és fölérendeltségi viszonyok teljes kiépítése. Ha a kereső profil nem elég széles, automatikusan a fölérendelt fogalomhoz fordulunk, ez visszafelé is igaz, amikor túl speciális keresőkérdéseket használunk.

Főlérendeltségi viszony (BT), a tágabb kifejezésre utal. Az alárendeltségi viszony (NT) a szűkebb fogalomhoz vezet.

Szemléltető deskriptorcikkek a tezauruszból:

Égetőalátétek

- BT Égetőszerszámok
- NT Acél alátétek
Samott-lapok
- RT Acélok
Samott

Égetőszerszámok

- BT Szerszámok
- NT Égetőalátétek
Égetőfogók
Égetőlapátok
Égetővillák
- RT Acélok
Égetés

Szerszámok

- NT Égetőszerszámok
Ötvösszerszámok
Zománczó szerszámok
- RT Zománcművészet

3. *Asszociatív kapcsolatok:*

Azokat a kapcsolatokat soroljuk a rokonsági relációba (RT), amelyek szorosan összefüggenek egymással, de nem állnak egymással hierarchikus kapcsolatban, a reciprok kapcsolat nem 100%-os a deskriptorok között. Egy deskriptorcikkben mindig a generikus relációkhoz hasonlóan elsősorban a legközelebbi egész, illetve részhalmazokat adjuk meg.⁷ A tezauruszban szereplő rokonsági kapcsolatok fajtái:

- Egész-rész kapcsolat:

ZománCFritt

RT Átmeneti-oxidok

- Cselekvés, és eredménye:

Zománczás

RT Zománcművészet

⁷ B. Hajdú Ágnes: i. m. 184-187. p.

- Cselekvés, és ami azt okozza:
Égetés
RT Égetőkemencék
- Valami és annak a használata:
Csiszolóvásznak
RT Csiszolás
- Ellentétes fogalmak:
Nemesfémek
RT Színesfémek
- Valamilyen dolog, tárgy (művészeti alkotás) előállítás, gyártása, annak a helye:
Limoges-i festőzománc
RT Limoges
- Valamilyen folyamat és anyagai közötti kapcsolat:
Homályosítás
RT Homályosítószer
- Valamilyen tulajdonság és az azt befolyásoló, kiváltó anyagok kapcsolata:
Viszkozitás
RT Átmeneti-oxidok
- Valamilyen anyag és alkalmazási területei:
Arany
RT Barokk miniatúrfestészet
- Kölcsönös tevékenységek közötti összefüggések:
Savazás
RT Csiszolás

- Valamely művészeti ág és a személy, aki azt létrehozta:

Lapos relief zománc

RT Cellini, Benvenuto

1.8. A tezaurusz felépítése

A tezaurusz *főrésze* a lexikai egységeket: a deskriptorcikket és nemdeskriptorcikket betűrendben tartalmazza. (A betűrend a könyvtári betűrendbe sorolás szabályait követi.) A deskriptorcikk a vezérszinkriptor és a vele közvetlen relációban álló deskriptorok együttese. A deskriptorcikkek betűrendi helyét a cikk élén álló, balra kiugró félkövér betűtípussal kiemelt vezérszinkriptor határozza meg.⁸

Hierarchikus részben a tranzitív (generikus, szerkezeti) relációk alapján kiemeltem a tezauruszcikkekből a hierarchikus kapcsolatban álló fogalmakat, ezeket a legáltalánosabbtól a legkonkrétáig láncba fűztem. Az alárendelt fogalmak mindig beljebb kezdődnek, mint a fölérendelt szinkriptor. A szinkriptorok alfabetikus sorrendben követik egymást.⁹

Égetőalátétek

Acél alátétek

Samott-lapok

Égetőfogók

Égetőkemencék

Égetőlapátok

Égetőszerszámok

Égetőalátétek

Acél alátétek

Samott-lapok

Égetőfogók

⁸ Horváth Tibor – Papp István: Könyvtárosok kézikönyve. 2. kötet. Feltárás és visszakeresés. Bp. Osiris, 2001. 99. p.

⁹ B. Hajdú Ágnes: i. m. 188. p.

A teaurusz fő és hierarchikus részét kiegészíti a *grafikus rész*, amely a deszkriptorok és nemdeszkriptorok összefüggéseinek rendszerét hálószerűen gráfokkal ábrázolja. A jelentéskörök szerint kiválasztott deszkriptorokat és kapcsolataikat irányított gráfokkal ábrázoltam.¹⁰

Egyetlen gráfon nem lehet ábrázolni az összes fogalmat és kiterjedt kapcsolatrendszerüket, ezért több gráfot készítettem. A szakdolgozat címe, és egyben központi deszkriptora, a *zománcművészet*. Az 1. gráfon a zománcművészet, mint csúcsheszzkriptor szerepel és a vele RT kapcsolatban, rokonsági relációban álló deszkriptorok. A további gráfokon a zománcművészetrel RT kapcsolatban álló deszkriptorokat ábrázoltam egyenként, részletesen kifejtve azok teljes kapcsolatrendszerét. Minden egyes gráfon félkövér betűtípussal emeltem ki a fő deszkriptorokat. A deszkriptorok a fő témakörökhöz kapcsolódó ábrán szerepelnek részletesen kifejtve, a mellettük indexben található számok arra utalnak, hogy mely ábrákon szerepel az adott fogalom. A zárójelben található indexszám utal arra a gráfra, ahol az adott deszkriptor teljesen kifejtett kapcsolatrendszerével található.

Az alábbi **Szeccessziós zománc** deszkriptorcikket példaként kiemelve látható, hogy két fölérendelt fogalomhoz is tartozik. A teljes ábrázolása a *Rekesz zománc* technikánál található, de szerepel a *Zománc technikák történeténél* is. Különböző *Zománc technikákkal* is RT kapcsolatban van: *Áttört zománc*, *Festőzománc*. Asszociációs kapcsolatba hozható a *Zománcozott tárgyakkal: Dísz tárgyak, Ékszerek*. Rokon kapcsolatban áll a *Zománcozható fémekkel: Nemesfémek, Vörösréz*. Tehát a fent említett átfogó témakörök valamennyi gráfián megtalálható.


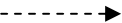
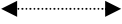
Szeccessziós zománc

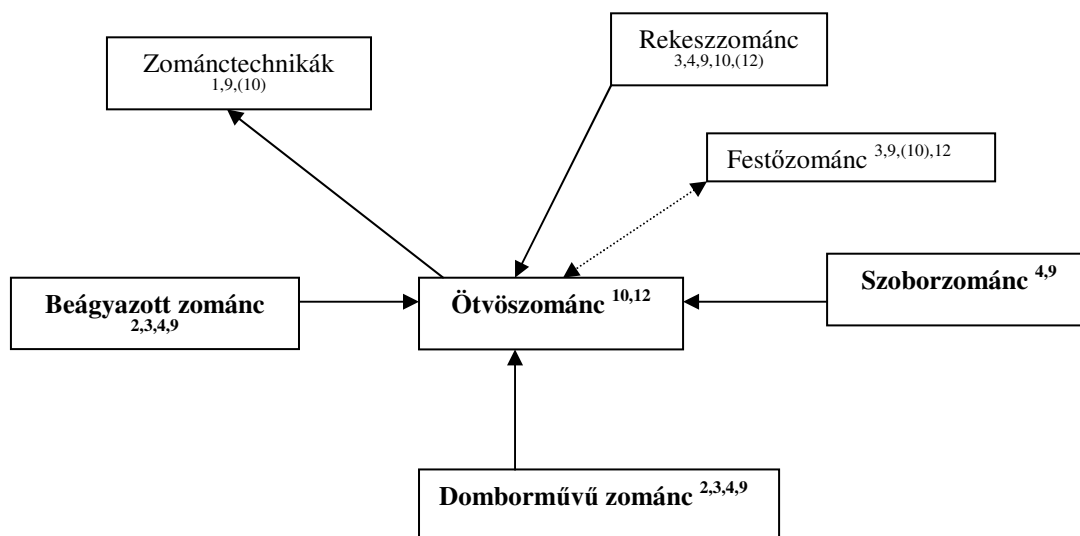
SN A XX. század elején a szeccessziót jellemző növényi és állati motívumok jelentek meg a zománcozott alkotásokon. Jellegzetesek az áttört zománc technikával készült ékszerek.

- BT Rekesz zománc
 - Zománctechnikák története
- RT Áttört zománc
 - Dísz tárgyak
 - Ékszerek
 - Festőzománc
 - Nemesfémek
 - Vörösréz

¹⁰ Ungváry Rudolf – Vajda Erik: i. m. 34. p.

A különböző típusú relációkat különböző típusú nyilak jelzik:

1. Hierarchikus kapcsolat, a nyíl a fölérendelt fogalom felé mutat 
2. Szinonim kapcsolat, a nyíl az elfogadott alak felé mutat 
3. Asszociatív kapcsolat, kétirányú nyíl 



Köszönetnyilvánítás:

Köszönöm témavezető tanáromnak, Benediktsson Dánielnek a szakdolgozatom elkészítéséhez nyújtott szakmai segítségét és, hogy észrevételeivel támogatta a munkámat.

2. TEZAURUSZ FŐRÉS

Ablakzománc U **Áttört zománc**

Á-jour zománc U **Áttört zománc**

Acél alátétek

BT Égetőalátétek

RT Acélok

Acéllemezek

SN A kis széntartalmú (0.02%) acéllemez a legalkalmasabb zománcozásra.

BT Zománcozható fémek

RT Acélok

 Ipari zománc

 Iparművészeti ipari zománc

 Táblaképek

Acélok

NT Króm-nikkel acél

 Ötvözetlen szerkezeti acél

RT Acél alátétek

 Acéllemezek

 Égetőalátétek

 Égetőfogók

 Égetőlapátok

 Égetőszerszámok

 Égetővillák

Agyag

BT Lebegtetőanyagok

Alapleütés U **Trébelés**

Alapozás

RT Alapozó zománc

 Aranyfólia

 Ezüstfólia

 Ragasztóanyagok

Alapozó zománc

SN Az alapozó zománc megkönnyíti a további zománcretegek tapadását. Vörösréz ötvözeteknél átlátszó zománcok alá is használják, hogy a réz színe ne módosítsa a zománc színeket.

BT Zománcok

RT Alapozás

 Ellenzománc

 Iszapzománc

Alkáli-oxidok

- SN Kedvezően befolyásolják a zománcok mechanikai tulajdonságait.
- BT Hálózatomódosító-oxidok
- NT Kálium-oxid
Lítium-oxid
Nátrium-oxid
- RT Hőtágulás
Keménység
Nyomószilárdság
Olvadáspont

Állítóanyagok

- SN Meggátolják a zománc lefolyását a recipiensről.
- BT Malomadalékok

Alumínium-oxid

- SN (Al₂O₃)
- BT Átmeneti-oxidok

Arany

- SN (Au)
- BT Nemesfémek
- RT Barokk miniatűrfestészet
Bizánci süllyesztett zománc
Egyiptomi rekeszberakás
Reneszánsz szoborzománc
Szoborzománc

Aranyfólia

- SN Fóliát alátétként átlátszó zománcokhoz használnak, amikor az alapfém a zománcszínt nem juttatná teljes mértékben érvényre, fényvisszaverő réteg szerepe van.
- RT Alapozás
Ezüstfólia
Vörösréz

Átlátszó zománc U **Transzparens zománc**

Átmeneti-oxidok

- SN Ezek az átmeneti elemek képesek az üveges állapot stabilizálására.
- NT Alumínium-oxid
- RT Keménység
Olvadáspont
Viszkozitás
Zománcfritt
Zománcok
Zománcok kémiai tulajdonságai

Áttört zománc

- UF Ablakzománc
- UF Á-jour zománc
- SN Az áttört zománc recipiens nélküli rekeszzománc, nincs alaplemez, ami a zománcot tartja. A fény felé fordított, áttetsző zománc, olyan mint egy ólomüveg ablak.
- BT Rekeszzománc
- RT Ékszerek
Ötvös Nagy Ferenc
Szecessziós zománc

Bárium-oxid

- SN (BaO)
- BT Földkáli-oxidok
- RT Sűrűség
Viszkózitás

Barokk miniatűrfestészet

- SN XVII. század közepén alakult ki, ez a sajátos festészeti műfaj, amely eltávolodott az aranyműves zománctól. Olyan fém-oxidok álltak rendelkezésre, amelyekkel a fehér alapzománcon az olajfestészethez hasonló finom színárnyalatokat tudtak elérni.
- BT Miniatűrfestészet zománcon
Zománctechnikák története
- RT Arany
Dísz tárgyak
Ékszerek
Vörösréz

Beágyazott zománc

- SN Bemélyedéseket, árkokat készítenek a fém alapba, ezekbe kerül a zománc.
- BT Ötvöszománc
- NT Gótikus mélyvágású zománc
Kelta zománc
Kevert zománc
Lapos relief zománc
- RT Dísz tárgyak
Ékszerek
Kegytárgyak
Nemesfémek
Trébelés
Vörösréz

Birslé

- SN A birsmagból kinyert kocsonyás anyagot hígítva használják a rekeszbordák rögzítésére.
- BT Ragasztóanyagok
- RT Tragant

Bizánci süllyesztett zománc

- SN A VIII. században megjelenő bizánci süllyesztett zománcot már önálló ábrázoló művészetnek tekintik és nem a drágakőutánzás eszközeként (egyiptomi rekeszberakás). Meg voltak a műszaki feltételei az üveg és a fém egyesítésének, összeolvasztásának. (Jellemzőek az arany háttérrel keretezett szentek, uralkodók képei pl. Monomachos koronája.)
- BT Süllyesztett zománc
Zománctechnikák története
- RT Arany
Dísz tárgyak
Ékszerek
Kegy tárgyak
Vörösréz

Bordázott zománc

- SN Az alaplemezre forrasztják, vagy ragasztják a négyszögletes keresztmetszetű fém huzalokat.
- BT Rekesz zománc
- RT Forrasztás
Ragasztóanyagok

Bór-trioxid

- SN (B_2O_3)
- BT Hálózatképző-oxidok
- RT Felületi feszültség
Hőtágulás
Lúgállóság
Olvaspont
Rugalmasság

Bronz

- SN Réz és ón ötvöze, abban az esetben jól zománcozható, ha megfelelő a vörösréztartalma.
- BT Színesfémek
- RT Domborművű zománc
Kelta zománc

Cellini, Benvenuto

- SN Itáliai ötvös és szobrász (Firenze, 1500 - Firenze, 1571). Egyetlen fennmaradt ötvösmunkája az I. Ferenc számára készült *Só tartó*, aranyból és ébenfából, mely részben zománcozott. Ez a plasztika a manierista műalkotás iskolapéldája. Híres műve az: *Értekezések az aranyművészegről és a szobrászatról*, melyben részletesen ír a zománcozni kívánt fém relifként való kialakításáról és zománcozásáról.
- RT Lapos relief zománc
Ötvösművészet
Reneszánsz szoborzománc

Cink-oxid

- SN (ZnO)
- BT Földkáli-oxidok
- RT Homályosítószer
Lúgállóság
Olvadáspont

Cirkónium-dioxid

- SN (ZrO₂)
- BT Homályosítószer
- RT Olvadás
Sűrűség

Csipeszek

- BT Ötvösszerszámok

Csiszolás

- BT Fémtisztítás
Zománc utómegmunkálása
- RT Csiszolóvásznak
Kimosás
Savazás
Szilícium-karbid csiszoló

Csiszolóvásznak

- RT Csiszolás
Fémtisztítás

Csonthamu

- UF Trikálcium-foszfát
- SN (Ca₃(PO₄)₂)
- BT Homályosítószer

Díszítő zománctechnikák U **Iparművészeti ipari zománc**

Díztárgyak

- SN Különféle díztárgyakat zománcoznak részben vagy egészében pl.: díszdobozok, vázák, tálak.
- BT Zománcozott tárgyak
- RT Barokk miniatúrfestészet
 - Beágyazott zománc
 - Bizánci süllyesztett zománc
 - Festőzománc
 - Iparművészeti ipari zománc
 - Kelta zománc
 - Limoges-i festőzománc
 - Nemesfémek
 - Rekeszománc
 - Reneszánsz szoborzománc
 - Szecessziós zománc
 - Vörösréz

Domborművű zománc

- SN Magas reliefben előállított műveket vagy teljesen plasztikusan domborított alakokat vonnak be részben vagy egészben zománccal.
- BT Ötvöszománc
- RT Bronz
 - Ékszerek
 - Képlemezek
 - Nemesfémek
 - Szoborzománc
 - Trébelés
 - Vörösréz

Ecetsav

- SN 10 rész vízből, 3 rész ecetből, 2 rész konyhasóból álló oldat.
- RT Fém tisztítás
 - Kénsavpác
 - Savazás

Ecsetek

- BT Zománczó szerszámok

Égetés

- RT Égetőkemencék
 - Égetőszerszámok

Égetőalátétek

- BT Égetőszerszámok
- NT Acél alátétek
 - Samott-lapok
- RT Acélok
 - Samott

Égetőfogók

- BT Égetőszerszámok
- RT Acélok

Égetőkemencék

- UF Tokos kemencék
- BT Kemencék
- RT Égetés
Fényesre égetés
Kiizzítás
Olvasztókemencék

Égetőlapátok

- BT Égetőszerszámok
- RT Acélok

Égetőszerszámok

- BT Szerszámok
- NT Égetőalátétek
Égetőfogók
Égetőlapátok
Égetővillák
- RT Acélok
Égetés

Égetővillák

- BT Égetőszerszámok
- RT Acélok

Egyiptomi rekeszberakás

- SN Kezdetben, a XII. dinasztia korában porított színes üvegpasztából készítették a rekeszberakásokat. Az i.sz. I. századból már maradt fenn valódi zománceolvasztással készült rekeszzománc ékszer.
- BT Rekeszzománc
Zománctechnikák története
- RT Arany
Ékszerek

Ékszerek

- BT Zománcozott tárgyak
- RT Áttört zománc
 - Barokk miniatűrfestészet
 - Beágyazott zománc
 - Bizánci süllyesztett zománc
 - Domborművű zománc
 - Egyiptomi rekeszberakás
 - Gótikus mélyvágású zománc
 - Iparművészeti ipari zománc
 - Kelta zománc
 - Miniatűrfestészet zománcon
 - Nemesfémek
 - Reneszánsz szoborzománc
 - Süllyesztett zománc
 - Szeccszíós zománc
 - Vörösréz

Ékszerművesség U **Ötvösművészet**

Ékszerzománc U **ZománCFritt**

Ellenzománc

- SN A zománcozni kívánt fém hátlapját is zománcozzák, hogy a lemez égetéskor a hő hatására ne változtassa meg az alakját, ne deformálódjon.
- UF Kontrazománc
- RT Alapozó zománc

Emailírozás U **Zománcozás**

Erdélyi zománc

- SN A fémlemezről kimetszett díszítmények széleire keskeny lemezkéket forrasztanak, vagy az alaplemez széleit karimaszerűen felhajtják, így képezik ki a rekeszeket. Csupán a minták belsejét zománcozzák, az alapréteget legtöbbször más színű zománccal felülfestik.
- BT Rekeszzománc
- RT Forrasztás
 - Ragasztóanyagok

Ezüst

- SN (Ag)
- BT Nemesfémek
- RT Gótikus mélyvágású zománc

Ezüstfólia

- SN Fóliát alátétként átlátszó zománcokhoz használnak, amikor az alapfém a zománcszínt nem juttatná teljes mértékben érvényre, fényvisszaverő réteg szerepe van.
- RT Alapozás
Aranyfólia
Vörösréz

Faliképek U **Táblaképek**

Fedőzománc U **Opakzománc**

Fehérítő anyagok U **Homályosítószer**

Felületi feszültség

- SN A felületi feszültség a folyadékok alapvető tulajdonsága, ami miatt a folyadékok a lehető legkisebb fajlagos felületű alakzatot /gömb/ igyekeznek felvenni, ha külső erőter nem hat rájuk. Amikor két különböző folyadék – esetünkben két különböző zománc – találkozik, akkor határfelületi feszültségről beszélünk.
- BT Zománcok mechanikai tulajdonságai
- RT Bór-trioxid
Zománcok

Fémek U **Zománcozható fémek**

Fém megmunkálás

- NT Foglálás
Peremezés
Trébelés
- RT Metallográfia
Ötvösszerszámok
Zománcozható fémek

Fémplasztika U **Öntött fémplasztika**

Fém tisztítás

- UF Zsírtalanítás
- NT Csiszolás
Kiizzítás
Pácolás
Savazás
- RT Csiszolóvásznak
Ecetsav
Kénsavpác
Szilícium-karbid csiszoló
Zománcozható fémek

Fényesre égetés

- SN A megcsiszolt tisztára kimosott zománcozott tárgyat végső égetéssel a zománcfelületen simára olvasztanak.
- BT Zománc utómegmunkálása
- RT Égetőkemencék
Polírozás

Festőzománc

- SN A zománcot közvetlenül viszik fel a recipiensre, a fóliarétegre vagy az előkészített alapozó zománcrétegre anélkül, hogy fém bordák határolnák a különböző zománcszíneket. A zománcfestés a lemez egész területét borítja.
- BT Zománctechnikák
- NT Limoges-i festőzománc
Miniatúrfestészet zománcon
- RT Dísz tárgyak
Iparművészeti ipari zománc
Képlemezek
Ötvöszománc
Szecessziós zománc
Vörösréz

Filckorong

- RT Polírozás

Filigrán zománc

- SN A vékony lapított drótok, filigránhuzalok belső mezőit töltik fel zománccal, a rajzon kívül eső alap zománcmentes marad.
- BT Rekeszzománc
- RT Forrasztás
Ragasztóanyagok

Foglalás

- SN Az ötvöszománcnak kisméretű keretbe való erősítését foglalásnak nevezzük.
- BT Fémmegmunkálás

Fogók

- BT Ötvösszerszámok

Fondant

- SN Színtelen, átlátszó zománc.
- BT Zománcszínek
- RT Opakzománc
Opálzománc
Transzparens zománc

Forrasztás

- SN A fém bordák, huzalok rögzítése az alaplemezre.
- RT Bordázott zománc
Erdélyi zománc
Filigrán zománc
Huzalzománc
Sodronyzománc

Foszfor-pentoxid

- SN P_2O_5
- BT Hálózatképző-oxidok
- RT Olvadáspont
Rugalmasság

Földalkáli-oxidok

- SN Kedvezően befolyásolják a zománcok mechanikai tulajdonságait.
- BT Hálózatomósító-oxidok
- NT Bárium-oxid
Cink-oxid
Kalcium-oxid

Fritt U ZománCFritt

Gótikus mélyvágású zománc

- SN A beágyazott zománCból fejlődött ki a XIV. században. Az alapot féldomborműnek képezték ki, az egészfelületre ráolvasztották az átlátszó zománcot. A tapadó képesség még nem volt megfelelő, a zománc könnyen kipattant.
- BT Beágyazott zománc
Zománctechnikák története
- RT Ékszerek
Ezüst
Kegytárgyak

Grisaille-zománc

- SN A XVI. században fejlődött ki ez a tipikus Limoges-i technika. A beégetett sötét alapzománCra ecsettel fehér zománcot vittek fel, ezt fémtűvel vékonyabb-vastagabb rétegekre osztották el aszerint, hogy a rajz sötétebb vagy világosabb felületet igényelt. (Zománcozás szürke árnyalatokban, a fa- és rézmetszetekre emlékeztető hatással.)
- BT Limoges-i festőzománc

Hálózatképző-oxidok

- SN Beépülnek a térhálóba, a zománcot általában keményebbé, kémiailag és mechanikailag ellenállóbbá teszik.
- NT Bór-trioxid
Foszfor-pentoxid
Szilícium-dioxid
- RT Hálózatmódosító-oxidok
Nyomószilárdság
Rugalmasság
Zománcfritt
Zománcok

Hálózatmódosító-oxidok

- UF Olvasztóanyagok
- SN Hatásukra a zománc könnyebben olvad, ezért ezeket az anyagokat olvasztóanyagoknak is nevezik.
- NT Alkáli-oxidok
Földalkáli-oxidok
- RT Hálózatképző-oxidok
Olvadáspont
Zománcfritt
Zománcok

Háztartási edények U **Zománcozott használati tárgyak**

Homályosítás

- UF Homályosítás során opalizálják, átlátszatlanná teszik a zománcokat.
- RT Homályosítószer

Homályosítószer

- UF Fehérítőanyagok
- SN Homályosítószer hozzáadásával megfosztják átlátszóságuktól az üvegszerű zománcokat.
- NT Cirkónium-dioxid
Csonthamu
Kalcium-fluorid
Ón-dioxid
Titán-dioxid
- RT Cink-oxid
Homályosítás
Opakzománc
Opálzománc
Zománcfritt
Zománcok

Hőtágulás

- SN A test felmelegedés közben kitér, lehűléskor pedig normális esetben ismét összehúzódik az erdeit nagyságára és alakjára. A zománc hőtágulása és az alapzománccal való egyeztetése nagyon fontos a zománc tapadásához. Célszerű, ha a zománcnak valamivel alacsonyabb a hőtágulása, mint a fémé, ennél fogva enyhe nyomófeszültség alatt áll.
- BT Zománccok mechanikai tulajdonságai
- RT Alkáli-oxidok
 - Bór-trioxid
 - Kalcium-oxid
 - Kálium-oxid
 - Lítium-oxid
 - Nátrium-oxid
 - Szilícium-dioxid

Huzalzománc

- SN Az alaplemezekre felforrasztják, vagy felragasztják a tervrajznak megfelelően a fém huzalokat, ezután ezeket a rekeszeket töltik meg zománccal.
- BT Rekeszzománc
- RT Forrasztás
 - Ragasztóanyagok

Ionos színezés

- SN A színező vegyületek teljesen felolvadnak az olvadékban. Ugyanazon ionok a megszilárdult zománcban különböző szint eredményeznek az ún. koordinációs számuk függvényében. Az ilyen színek többnyire átlátszóak.
- BT Zománccszínezés
- RT Színezőanyagok
 - Zománccszínek

Ipari zománc

- SN Az ipari zománc - a XIX. században - az aranyműves-zománccból alakult ki, mint önálló gazdasági ág. A zománccot pépszerű iszapolt állapotban hordják fel a recipiensre, ami főleg acéllemez vagy öntöttvas. Fő alkalmazási területei: háztartási edények, homlokzatborítások.
- BT Zománctechnikák
 - Zománctechnikák története
- RT Acéllemezek
 - Iparművészeti ipari zománc
 - Iszapzománc
 - Zománccművészet
 - Zománccozott használati tárgyak

Iparművészet

- NT Ötvösművészet

Iparművészeti ipari zománc

- UF Díszítő zománctechnikák
- SN Az ipari zománc anyagokat egyre gyakrabban használják az iparművészek. Recipiensként leggyakrabban acéllemezre használnak, nagyobb méretű felületeket is tudnak összefüggően zománcolni, az alap nem vetemedik, mint pl. a vörösréz és ötvözetei.
- BT Zománctechnikák
- NT Sablon technika
Sgraffito-technika
Szitázás
- RT Acéllemezek
Dísz tárgyak
Ékszerek
Festőzománc
Ipari zománc
Iszapzománc
Ötvöszománc
Zománcképek

Iszapzománc

- SN Örölt vizes zománc szuszpenzió.
- BT Zománccok
- RT Alapozó zománc
Ipari zománc
Iparművészeti ipari zománc
Malomadalékok
Zománccfritt

Kalapácsok U **Ötvöskalapácsok**

Kalcium-fluorid

- SN (CaF₂)
- BT Homályosítószer

Kalcium-oxid

- SN (CaO)
- BT Földalkáli-oxidok
- RT Hőtágulás
Keménység
Viszkózitás

Kálium-oxid

- SN (K₂O)
- BT Alkáli-oxidok
- RT Hőtágulás
Keménység
Olvadáspont
Savállóság
Viszkozitás

Kegyűtárgyak

- BT Zománcozott tárgyak
- RT Beágyazott zománc
Bizánci süllyesztett zománc
Gótikus mélyvágású zománc
Középkori rekeszzománc
Nemesfémek
Rekeszzománc

Kelta zománc

- SN Kb. i.e. V. században alakult ki ez a beágyazott zománc technika, recipiensként bronzot használtak.
- BT Beágyazott zománc
Zománctechnikák története
- RT Bronz
Díszűtárgyak
Ékszerek

Kemencék

- NT Égetőkemencék
Olvasztókemencék
- RT Samott

Keménység

- SN A zománc külső erőhatással szembeni ellenálló képessége.
- BT Zománcok mechanikai tulajdonságai
- RT Alkáli-oxidok
Átmeneti-oxidok
Kalcium-oxid
Kálium-oxid
Nátrium-oxid
Szilícium-dioxid

Kémiai tulajdonságok

U

Zománcok kémiai tulajdonságai

Kénsavpác

- SN 1 rész koncentrált kénsav (H₂SO₄), 9 rész víz.
- RT Ecetsav
Fémtisztítás
Pácolás

Képlemezek

- SN Kis méretű képek, vörösréz és zománcozótombak alappal.
- BT Zománcképek
- RT Domborművű zománc
Festőzománc
Rekeszzománc
Vörösréz
Zománcozótombak

Kevert zománc

- SN A beágyazott zománc mélyített alapjának nagyobb részeit tovább osztják kisebb mezőkre, utólag behelyezett rekeszek segítségével.
- BT Beágyazott zománc
- RT Lapos relief zománc

Kézi fúrók

- BT Ötvösszerszámok

Kiizzítás

- SN A zománcozandó fémet kiizzítják, hogy megszűnjenek az anyagban fennálló feszültségek. Kiizzítás során minden szennyező anyag pl. olaj, zsír elég, eltűnik a fém felületről.
- BT Fémtisztítás
- RT Égetőkemencék
Pácolás
Zománcozható fémek

Kimosás

- SN A csiszolóanyag maradványait kimosással távolítják el fényesre égetés előtt a zománcozott tárgyról.
- BT Zománc utómegmunkálása
- RT Csiszolás
Üvegkefe

Kolloid színezés

- SN A színező részecskék szubmikroszkópikus kolloid formájában vannak jelen a zománcban, szemcseméretüktől függően a különböző hullámhosszúságú fényt elnyelik, vagy visszaverik.
- BT Zománkszínezés
- RT Színezőanyagok
Zománkszínek

Kontrazománc U **Ellenzománc**

Kovasav U **Szilícium-dioxid**

Középkori rekeszzománc

SN A középkori ötvösök leginkább szakrális tárgyakat készítettek. Jellemzően aranyozott vörösréz alapra dolgoztak. A legjelentősebb műhelyek a XII. és a XIV. század között Limoge-ban voltak.

BT Rekeszzománc
Zománctechnikák története

RT Kegytárgyak
Limoges
Nemesfémek
Vörösréz

Króm-nikkel acél

SN (Cr-Ni)
BT Acélok
RT Ötvözetlen szerkezeti acél

Kvarc U **Szilícium-dioxid**

Lapos relief zománc

UF Relief zománc
SN A lemez felületére finom díszítéseket vésnek, lapos domborművet alakítanak ki, majd az egészet átlátszó zománcréteggel borítják.
BT Beágyazott zománc
RT Cellini, Benvenuto
Kevert zománc

Lebegtető anyagok

SN Az agyagban lévő kaolin szemcsék víz hatására megduzzadnak, melynek eredményeként a zománcszemcsék nem tudnak leülepedni.
BT Malomadalékok
NT Agyag

Lemezvágo ollók

BT Ötvösszerszámok

Limoges

SN A franciaországi Limoges városa már a XII. századtól vezető szerepet tölt be a zománcozott kegytárgyak „tömegcikk-termelésében”. A város a XV. századtól vált igazán híressé a zománcfestészet révén, az új technika igazi központjává vált. Ez a technika egybeforrott a város nevével, melyet ma is Limoges-i festőzománcként tartanak számon.

RT Középkori rekeszzománc
Limoges-i festőzománc

Limoges-i festőzománc

SN A XV. század elején jelent meg teljesen új technikaként a zománctfestészet, központja a XV. és XVI. században a francia Limoges városa lett. Kezdetben a rajzot rézlemezre karcolták, e fölé vékony, színtelen fondant réteget vontak. Ezen a rajzot feketével átrajzolták és beégették. Ezután következett a tulajdonképpeni festészeti színelhordás.

- BT Festőzománc
Zománcteknikák története
- NT Grisaille-zománc
- RT Dísz tárgyak
Limoges

Lítium-oxid

- SN (LiO₂)
- BT Alkáli-oxidok
- RT Hőtágulás

Lúgállóság

- SN Lúgos vegyületekkel szembeni ellenálló képesség.
- BT Zománccok kémiai tulajdonságai
- RT Bór-trioxid
Cink-oxid

Magyar zománc U **Sodronyzománc**

Malomadalékok

- SN Annak érdekében, hogy feldolgozható zománcciszapot állítsanak elő örléskor különböző adalékokat (malomadalékokat) adnak a zománchoz.
- NT Állítóanyagok
Lebegtetőanyagok
Ragasztóanyagok
Rozsdásodást gátló anyagok
- RT Iszapzománc
Zománccok

Mechanikai tulajdonságok U **Zománccok mechanikai tulajdonságai**

Metallográfia

- SN Fémszerkezettan.
- RT Fémmegmunkálás
Zománcozható fémek

Miniatűrfestészet zománcon

- SN Fehér zománc alapra színes porcelánfestékekkel festenek, inkább kerámiai, mint fém-oxid technikai eljárás.
- BT Festőzománc
- NT Barokk miniatűrfestészet
- RT Ékszerek

Művészettörténet

NT Zománctechnikák története

Nátrium-oxid

SN (Na₂O)
BT Alkáli-oxidok
RT Hőtágulás
Keménység
Olvadáspont
Savállóság
Viszkózitás

Nemesfémek

BT Zománcozható fémek
NT Arany
Ezüst
Platina
RT Beágyazott zománc
Dísz tárgyak
Domborművű zománc
Ékszerek
Kegytárgyak
Középkori rekesz zománc
Rekesz zománc
Szecessziós zománc
Színesfémek

Nyomószilárdság

SN A nyomószilárdság megfelel annak az erőnek, amelynek hatására egy egységnyi felületű, párhuzamos síklapokkal határolt próbatest összetörik. A zománcok nyomószilárdsága nagy.
BT Zománcok mechanikai tulajdonságai
RT Alkáli-oxidok
Hálózatképző-oxidok

Oldalvágó

SN Daraboláshoz használatos szerszám pl. fém rekeszek darabolásához.
BT Ötvösszerszámok

Olvadáspont

- SN Az olvadáspont valamely anyag szilárd halmazállapotból folyadék halmazállapotba történő átmenetének egyensúlyi hőmérséklete.
- BT Zománcok kémiai tulajdonságai
- RT Alkáli-oxidok
Átmeneti-oxidok
Bór-trioxid
Cink-oxid
Cirkónium-dioxid
Foszfor-pentoxid
Hálózatmódosító-oxidok
Kálium-oxid
Nátrium-oxid
Szilícium-dioxid

Olvasztóanyagok U **Hálózatmódosító-oxidok**

Olvasztókemencék

- SN A nyers zománckeveréket olvasztókemencében olvasztják üvegszerű masszává.
- BT Kemencék
- RT Égetőkemencék
Olvasztótégelyek

Olvasztótégelyek

- SN Az olvasztókemencébe agyag olvasztótégelyekben helyezik be a nyers zománckeveréket, ebben olvasztják össze az alapanyagokat.
- RT Olvasztókemencék

Ón-dioxid

- SN (SnO_2)
- BT Homályosítószer

Opakzománc

- UF Fedőzománc.
- SN A homályosítószer hozzáadása miatt ezek a zománcok teljesen átlátszatlanok.
- BT Zománcczínek
- RT Fondant
Homályosítószer
Opálzománc
Színezőanyagok
Transzparens zománc
Zománccfritt

Opálmománc

- SN Félig átlátszó zománc, tejopálos hatású.
- BT Zománcszínek
- RT Fondant
 - Homályosítószer
 - Opakzománc
 - Színezőanyagok
 - Transzparens zománc
 - Zománcfritt

Öntött fémplasztika

- UF Fémplasztika
- SN A fémmag öntvényre vastag traganttal kevert zománcrétegek kerülnek.
- BT Szoborzománc

Ötvös Nagy Ferenc

- SN Jászkiséren született, ötvös-iparművész. Nevéhez fűződik néhány, majdnem feledésbe merült zománctechnika felelevenítése, többek között az erdélyi sodronyzománc, és az áttört-zománc. A hazai zománcművesség egyik legkiemelkedőbb alkotója több évtizedes tapasztalatát összegezte *Zománcművesség* című könyvében.
- RT Áttört zománc
 - Ötvösművészet
 - Sodronyzománc

Ötvöskalapácsok

- UF Kalapácsok
- BT Ötvösszerszámok

Ötvösművészet

- UF Ékszművesség
 - Ötvösség
- BT Iparművészet
- NT Zománcművészet
- RT Cellini, Benvenuto
 - Ötvös Nagy Ferenc

Ötvösség U **Ötvösművészet**

Ötvösszerszámok

- BT Szerszámok
- NT Csipeszek
 - Fogók
 - Kézi fúrók
 - Lemezvágó ollók
 - Oldalvágó
 - Ötvöskalapácsok
 - Poncolóacélok
 - Reszelők
 - Vésők
- RT Fémmegmunkálás

Ötvöszománc

- SN Gyökerei a hagyományos, régebbi eljárásokból fakadnak. Ennél a technikánál mind a zománcozó, mind az ötvös (aranyműves) ismeretei, készségei szükségesek. Jellemzője, hogy a zománcszínek színárnyalatai nem keverednek, mert fémből készített határok közé szorulnak.
- BT Zománctechnikák
- NT Beágyazott zománc
 - Domborművű zománc
 - Rekeszzománc
 - Szoborzománc
- RT Festőzománc
 - Iparművészeti ipari zománc

Ötvözetlen szerkezeti acél

- UF Szerkezeti acél
- BT Acélok
- RT Króm-nikkel acél

Pácolás

- SN Égetés, kiizzítás után a zománcozandó fémet vagy a már zománcozott tárgyat 10%-os kénsav pácba helyezik.
- BT Fémtisztítás
 - Zománc utómegmunkálása
- RT Kénsavpác
 - Kiizzítás
 - Vörösréz
 - Zománcozótombak

Peremezés

- SN Ezzel az eljárással a rekeszzománcoknak készítenek alapot, a széleket felhajtva, peremet képeznek ki.
- BT Fémmegmunkálás
- RT Poncolóacélok

Platina

- SN (Pt) Az átmenetifémek közé tartozik. A platinát igen magas ára miatt ritkán alkalmazzák zománc recipiensként.
- BT Nemesfémek

Polírozás

- BT Zománc utómegmunkálása
- RT Fényesre égetés
Filckorong

Poncolóacélok

- SN Szerszámacélból készül, a trébelés szerszáma. A zománcot, befogadó bemélyedéseket a fémbe poncolókkal alakítják ki.
- BT Ötvösszerszámok
- RT Peremezés
Trébelés

Ragasztóanyagok

- BT Malomadalékok
- NT Birslé
Tragant
- RT Alapozás
Bordázott zománc
Erdélyi zománc
Filigrán zománc
Huzalzománc
Sodronyzománc

Recipiens

- SN Fém zománcalap, amire a zománcokat égetik.
- RT Zománcok
Zománcozható fémek

Rekeszzománc

- SN Rekeszekből áll, melyek bordáktól körülvett térségek a fém alapon, ezeket töltik meg zománccal.
- BT Ötvöszománc
- NT Áttört zománc
 - Bordázott zománc
 - Egyiptomi rekeszberakás
 - Erdélyi zománc
 - Filigrán zománc
 - Huzal zománc
 - Középkori rekeszzománc
 - Sodronyzománc
 - Süllyesztett zománc
 - Szecessziós zománc
- RT Dísz tárgyak
 - Kegy tárgyak
 - Képlemezek
 - Nemesfémek
 - Vörösréz

Relief zománc U **Lapos relief zománc**

Reneszánsz szoborzománc

- SN A rekesz- és beágyazott zománc mellett, a szoborzománc uralkodó zománctechnikává fejlődött az XV. század elejétől. Háromszáz éven át a rokokóig tartott a színes zománcozott figurális ékszerek divatja.
- BT Szoborzománc
 - Zománctechnikák története
- RT Arany
 - Cellini, Benvenuto
 - Dísz tárgyak
 - Ékszerek

Reszelők

- BT Ötvösszerszámok

Rozsdásodást gátló anyagok

- SN Különösen az acéllemezek zománcozásánál fontosak.
- BT Malomadalékok

Rugalmasság

- BT Zománccok mechanikai tulajdonságai
- RT Bór-trioxid
 - Foszfor-pentoxid
 - Hálózatképző-oxidok

Sablontechnika

- SN A második réteg zománc felszítálásánál az alapra sablont helyeznek, így az alapzománc helyenként szabadon marad.
- BT Iparművészeti ipari zománc

Samott

- SN Tűzálló tégl.
- RT Égetőalátétek
Kemencék
Samott-lapok

Samott-lapok

- BT Égetőalátétek
- RT Samott

Sárgaréz

- SN Réz és cink ötvözet. A magas cink tartalma miatt kialakuló gyors lehűlés következtében fellépő felületi feszültség a zománc lepattanását okozhatja, ezért nem alkalmazzák recipiensként.
- BT Színesfémek
- RT Vörösréz

Savállóság

- SN A savállóságot úgy mérik, hogy meghatározott ideig, meghatározott hőmérsékleten sav hatásának teszik ki a felületet, majd megvizsgálják a felület elmattulását.
- BT Zománcok kémiai tulajdonságai
- RT Kálium-oxid
Nátrium-oxid
Szilícium-dioxid
Titán-dioxid

Savazás

- BT Fémtisztítás
- RT Csiszolás
Ecetsav

Sgraffito-technika

- SN Alapszint égetnek a fém alapra, erre más színű zománcot szitálnak, amibe mintát karcolnak, végül kiégetik a munkadarabot.
- BT Iparművészeti ipari zománc

Sodronyzománc

- UF Magyar zománc
- SN A rekesz falai csavart drótból készülnek.
- BT Rekeszzománc
- RT Forrasztás
Ötvös Nagy Ferenc
Ragasztóanyagok

Spatulyák

- BT Zománcozó szerszámok

Süllyesztett zománc

- SN A zománképet rekeszzománcként készítik el, melyet besüllyesztenek egy fémlemezbe.
- BT Rekeszzománc
- NT Bizánci süllyesztett zománc
- RT Ékszerek
Trébelés

Sűrűség

- SN Sűrűsége valamely test tömegének és térfogatának g/cm^3 -ben kifejezett viszonyát értjük. A zománc sűrűsége hasonló az üvegéhez, de annál valamivel alacsonyabb, mert a zománcban több a gázbuborék.
- BT Zománccok mechanikai tulajdonságai
- RT Bárium-oxid
Cirkónium-dioxid
Szilícium-dioxid

Szecessziós zománc

- SN A XX. század elején a szecessziót jellemző növényi és állati motívumok jelentek meg a zománcozott alkotásokon. Jellegzetesek az áttört zománc technikával készült ékszerek.
- BT Rekeszzománc
Zománctechnikák története
- RT Áttört zománc
Dísz tárgyak
Ékszerek
Festőzománc
Nemesfémek
Vörösréz

Szerkezeti acél U **Ötvözetlen szerkezeti acél**

Szerszámok

- NT Égetőszerszámok
Ötvösszerszámok
Zománcozó szerszámok
- RT Zománcművészet

Szilícium-dioxid

- UF Kovasav
Kvarc
- SN (SiO₂)
- BT Hálózatképző-oxidok
- RT Hőtágulás
Keménység
Olvadáspont
Savállóság
Sűrűség
Viszkozitás

Szilícium-karbid csiszoló

- SN (SiO) Az alaplemez és a kész kiégetett zománcmunka csiszolására használatos eszköz.
- RT Csiszolás
Fémisztítás

Színek U **Zománcczínek**

Színesfémek

- BT Zománcozható fémek
- NT Bronz
Sárgaréz
Vörösréz
Vörösréz ötvözetek
- RT Nemesfémek

Színezés színtestekkel

- UF Színtestek
- SN A színtestek használata a legbiztonságosabb módszer egy színárnyalat pontos beállítására, többnyire finom kristályos vegyületek.
- BT Zománcczínezés
- RT Színezőanyagok
Zománcczínek

Színező fém-oxidok

- BT Színezőanyagok

Színezőanyagok

- SN A zománccmasszához néhány százaléknyi mennyiségű fém-oxidot, ún. pigmenteket adagolnak színezőanyagként.
- NT Színező fém-oxidok
- RT Ionos színezés
 - Kolloid színezés
 - Opakzománc
 - Opálzománc
 - Színezés színtestekkel
 - Transzparens zománc
 - Zománctitt
 - Zománcok
 - Zománccsínék
 - Zománccsízés

Színtestek U **Színezés színtestekkel**

Szitázás

- SN Szitaolajjal pasztásított zománc szitavásznon keresztüli lemezre nyomása.
- BT Iparművészeti ipari zománc

Szoborzománc

- SN Ide tartozik minden teljesen plasztikus, figurális fém zománcozott munka.
- BT Ötvöszománc
- NT Öntött fémplasztika
 - Reneszánsz szoborzománc
- RT Arany
 - Domborművű zománc
 - Szobrok

Szobrok

- BT Zománcozott tárgyak
- RT Szoborzománc

Táblaképek

- UF Faliképek
- SN Acéllemez alapú, nagyméretű dekorációs zománcképek pl. faliképek.
- BT Zománcképek
- RT Acéllemezek

Titán-dioxid

- SN (TiO₂)
- BT Homályosítószer
- RT Savállóság
 - Viszkozitás

Tokos kemencék U **Égetőkemencék**

Törőmozsár

- BT Zománcozó szerszámok
- RT ZománCFritt

Tragant

- SN A tragant egyes ázsiai fafajták törzséből származó gumi. A hígított tragantoldat zománCMunkák ragasztására alkalmas.
- BT Ragasztóanyagok
- RT Birslé

Transzlucid zománc U **Transzparens zománc**

Transzparens zománc

- SN Átlátszó, színes zománc.
- UF Átlátszó zománc
Transzlucid zománc
- BT ZománCSzínek
- RT Fondant
Opakzománc
Opálzománc
Színezőanyagok
ZománCFritt

Trébelés

- UF Alapleütés
- SN A zománCot befogadó, poncolóval készített bemélyedést nevezük trébelésnek vagy alapleütésnek.
- BT Fémmegmunkálás
- RT Beágyazott zománc
Domborművű zománc
Poncolóacélok
Süllyesztett zománc

TriKalcium-foszfát U **Csonthamu**

Tűzzománc U **ZománCok**

Tűzzománc művészet U **ZománCMűvészet**

Utómegmunkálás U **Zománc utómegmunkálása**

Üvegfélék

- SN A hagyományos üvegek, így az ékszerzománCok is túlhűtött, megdermedt folyadékoknak tekinthetők. Térbeli szerkezetüket a SiO₄ tetraéderekből álló váz alkotja.
- NT ZománCok

Üvegkefe

- SN A kiégetett zománccelület utómegmunkálásakor használatos, a csiszolat maradványokat eltávolító eszköz.
- RT Kimosás

Vésők

- BT Ötvösszerszámok

Viszkozitás

- SN Viszkozitáson a folyadékoknak és a gázoknak a molekulák egymás közötti súrlódása által előidéztet nyúlósan folyó viselkedését értjük.
- BT Zománccok mechanikai tulajdonságai
- RT Átmeneti-oxidok
 - Bárium-oxid
 - Kalcium-oxid
 - Kálium-oxid
 - Nátrium-oxid
 - Szilícium-dioxid
 - Titán-dioxid

Vörösréz

- SN Az iparművészeti zománcozásban a vörösréz használata a legelterjedtebb, mert viszonylag olcsó és jól alakítható.
- BT Színesfémek
- RT Aranyfólia
 - Barokk miniatűrűfestészet
 - Beágyazott zománc
 - Bizánci süllyesztett zománc
 - Dísz tárgyak
 - Domborművű zománc
 - Ékszerek
 - Ezüstfólia
 - Festőzománc
 - Képlemezek
 - Középkori rekesz zománc
 - Pácolás
 - Rekesz zománc
 - Sárgaréz
 - Szecessziós zománc

Vörösrézötövetek

- BT Színesfémek
- NT Zománcozó tombak

Zománc története

U **Zománctechnikák története**

Zománc utómegmunkálása

- UF Utómegmunkálás
- NT Csiszolás
Fényesre égetés
Kimosás
Pácolás
Polírozás

ZománCFritt

- UF Ékszerzománc
Fritt
- SN Darabos üvegrögöcskék.
- BT ZománCok
- RT Átmeneti-oxidok
Hálózatképző-oxidok
Hálózatmódosító-oxidok
HomályosítószerCek
Iszapzománc
Opakzománc
Opálzománc
Színezőanyagok
Törőmozsár
Transzparenszománc

ZománCképek

- BT ZománCozott tárgyak
- NT Képlemezek
Táblaképek
- RT Iparművészeti ipari zománc

ZománCművészet

- UF TűzzománCművészet
- BT Ötvösművészet
- RT Ipari zománc
Szerszámok
ZománCok
ZománCozás
ZománCozható fémek
ZománCozott tárgyak
ZománCszínek
ZománCtechnikák
ZománCtechnikák története

Zománcok

- UF Tűzzománc
- SN A zománc, mint alapanyag részleges vagy teljes felolvadás útján keletkezett üvegszerűen dermedt, szervesetlen, főként oxidokból álló massa, amelyet különböző adalékokkal vagy adalékok nélkül, megőrölve egy vagy több rétegben égetnek rá a bevonandó fém felületre.
- BT Üvegfélék
- NT Alapozó zománc
Iszapzománc
Zománcfritt
- RT Átmeneti-oxidok
Felületi feszültség
Hálózatképző-oxidok
Hálózatmódosító-oxidok
Homályosítószerke
Malomadalékok
Recipiens
Színezőanyagok
Zománcművészet
Zománcok kémiai tulajdonságai
Zománcok mechanikai tulajdonságai
Zománcozás
Zománcozott tárgyak
Zománcczínek

Zománcok kémiai tulajdonságai

- UF Kémiai tulajdonságok
- NT Lúgállóság
Olvadáspont
Savállóság
- RT Átmeneti-oxidok
Zománcok
Zománcozható fémek

Zománcok mechanikai tulajdonságai

- UF Mechanikai tulajdonságok
- NT Felületi feszültség
Hőtágulás
Keménység
Nyomószilárdság
Rugalmasság
Sűrűség
Viszkozitás
- RT Zománcok
Zománcozható fémek

Zománcozás

- UF Emailírozás
- RT Zománcművészet
Zománcok

Zománcozható fémek

- UF Fémek
- NT Acéllemezek
Nemes fémek
Színesfémek
- RT Fémmegmunkálás
Fémtisztítás
Kiizzítás
Metallográfia
Recipiens
Zománcművészet
Zománcok kémiai tulajdonságai
Zománcok mechanikai tulajdonságai
Zománcozott tárgyak

Zománczó szerszámok

- BT Szerszámok
- NT Ecsetek
Spatulyák
Törőmozsár

Zománczótoombak

- SN Speciális vörösréz ötvözet, kis mennyiségű 5% cinket is tartalmaz. Kisebb méretű sorozatgyártmányoknál használják.
- BT Vörösrézötvözetek
- RT Képlemezek
Pácolás

Zománcozott használati tárgyak

- UF Háztartási edények
- BT Zománcozott tárgyak
- RT Ipari zománc

Zománcozott tárgyak

- NT Dísz tárgyak
- Ékszerek
- Kegy tárgyak
- Szobrok
- Zománcképek
- Zománcozott használati tárgyak
- RT Zománcművészet
- Zománccok
- Zománcozható fémek
- Zománctechnikák

Zománcszínek

- UF Színek
- NT Fondant
- Opakzománc
- Opálzománc
- Transzparens zománc
- RT Ionos színezés
- Kolloid színezés
- Színezés színtestekkel
- Színezőanyagok
- Zománcművészet
- Zománccok
- Zománcszínezés

Zománcszínezés

- NT Ionos színezés
- Kolloid színezés
- Színezés színtestekkel
- RT Színezőanyagok
- Zománcszínek

Zománctechnikák

- NT Festőzománc
- Ipari zománc
- Iparművészeti ipari zománc
- Ötvöszománc
- RT Zománcművészet
- Zománcozott tárgyak
- Zománctechnikák története

Zománctechnikák története

- UF Zománc története
- SN A klasszikus művészettörténet a zománc fejlődését közép-európai szempontból vizsgálja.
- BT Művészettörténet
- NT Barokk miniatúrfestészet
 - Bizánci süllyesztett zománc
 - Egyiptomi rekeszberakás
 - Gótikus mélyvágású zománc
 - Ipari zománc
 - Kelta zománc
 - Középkori rekeszzománc
 - Limoges-i festőzománc
 - Reneszánsz szoborzománc
 - Szeccessziós zománc
- RT Zománcművészet
 - Zománctechnikák

Zsírtalanítás U **Fémtisztítás**

3. HIERARCHIKUS RÉSZ

Acél alátétek

Acéllemezek

Acélok

Króm-nikkel acél

Ötvözetlen szerkezeti acél

Agyag

Alapozás

Alapozó zománc

Alkáli-oxidok

Kálium-oxid

Lítium-oxid

Nátrium-oxid

Állítóanyagok

Alumínium-oxid

Arany

Aranyfólia

Átmeneti-oxidok

Alumínium-oxid

Áttört zománc

Bárium-oxid

Barokk miniatúrfestészet

Beágyazott zománc

Gótikus mélyvágású zománc

Kelta zománc

Kevert zománc

Lapos relief zománc

Birslé

Bizánci süllyesztett zománc

Bordázott zománc

Bór-trioxid

Bronz

Cellini, Benvenuto

Cink-oxid

Cirkónium-dioxid

Csipeszek

Csiszolás

Csiszolóvásznak

Csonthamu

Díztárgyak

Domborművű zománc

Ecetsav

Ecsetek

Égetés

Égetőalátétek

Acél alátétek

Samott-lapok

Égetőfogók

Égetőkemencék

Égetőlapátok

Égetőszerszámok

Égetőalátétek

Acél alátétek

Samott-lapok

Égetőfogók

Égetőlapátok

Égetővillák

Égetővillák

Egyiptomi rekeszberakás

Ékszerek

Ellenzománc

Erdélyi zománc

Ezüst

Ezüstfólia

Felületi feszültség

Fémmegmunkálás

Foglalás

Peremezés

Trébelés

Fémtisztítás

Csiszolás

Kiizzítás

Pácolás

Savazás

Fényesre égetés

Festőzománc

Limoges-i festőzománc

Grisaille-zománc

Miniatúrfestészet zománcon

Barokk miniatúrfestészet

Filckorong

Filigrán zománc

Foglalás

Fogók

Fondant

Forrasztás

Foszfor-pentoxid

Földalkáli-oxidok

Bárium-oxid

Cink-oxid

Kalcium-oxid

Gótikus mélyvágású zománc

Grisaille-zománc

Hálózatképző-oxidok

Bór-trioxid

Foszfor-pentoxid

Szilícium-dioxid

Hálózatmódosító-oxidok

Alkáli-oxidok
Földalkáli-oxidok

Homályosítás**Homályosítószer**

Cirkónium-dioxid
Csonthamu
Kalcium-fluorid
Ón-dioxid
Titán-dioxid

Hőtágulás**Huzalzománc****Ionos színezés****Ipari zománc****Iparművészet**

Ötvösművészet
Zománcművészet

Iparművészeti ipari zománc

Sablon technika
Sgraffito-technika
Szitázás

Iszapzománc**Kalcium-fluorid****Kalcium-oxid****Kálium-oxid****Kegytárgyak****Kelta zománc****Kemencék**

Égetőkemencék
Olvasztókemencék

Keményység**Kénsavpác****Képlemezek****Kevert zománc****Kézi fúrók****Kiizzítás****Kimosás****Kolloid színezés****Középkori rekeszzománc****Króm-nikkel acél****Lapos relief zománc****Lebegtető anyagok**

Agyag

Lemezvágo ollók**Limoges****Limoges-i festőzománc**

Grisaille-zománc

Lítium-oxid

Lúgállóság

Malomadalékok

- Állítóanyagok
- Lebegtetőanyagok
 - Agyag
- Ragasztóanyagok
 - Birslé
 - Tragant
- Rozsdásodást gátló anyagok

Metallográfia

Miniatűrfestészet zománcon

- Barokk miniatűrfestészet

Művészettörténet

- Zománctechnikák története
 - Barokk miniatűrfestészet
 - Bizánci süllyesztett zománc
 - Egyiptomi rekeszberakás
 - Gótikus mélyvágású zománc
 - Ipari zománc
 - Kelta zománc
 - Középkori rekeszzománc
 - Limoges-i festőzománc
 - Grisaille-zománc
 - Reneszánsz szoborzománc
 - Szecessziós zománc

Nátrium-oxid

Nemesfémek

- Arany
- Ezüst
- Platina

Nyomószilárdság

Oldalvágó

Olvadáspont

Olvasztókemencék

Olvasztótégelyek

Ón-dioxid

Opakzománc

Opálzománc

Öntött fémplasztika

Ötvös Nagy Ferenc

Ötvöskalapácsok

Ötvösművészet

- Zománcművészet

Ötvösszerszámok

Csipeszek
Fogók
Kézi fúrók
Lemezvágó ollók
Oldalvágó
Ötvöskalapácsok
Poncolóacélok
Reszelők
Vésők

Ötvöszománc

Beágyazott zománc
Gótikus mélyvágású zománc
Kelta zománc
Kevert zománc
Lapos relief zománc
Domborművű zománc
Rekeszománc
Áttört zománc
Bordázott zománc
Egyiptomi rekeszberakás
Erdélyi zománc
Filigrán zománc
Huzal zománc
Középkori rekeszománc
Sodronyzománc
Süllyesztett zománc
Bizánci süllyesztett zománc
Szecessziós zománc
Szoborománc
Öntött fémplasztika
Reneszánsz szoborománc

Ötvözetlen szerkezeti acél

Pácolás

Peremezés

Platina

Polírozás

Poncolóacélok

Ragasztóanyagok

Birslé

Tragant

Recipiens

Rekeszománc

- Áttört zománc
- Bordázott zománc
- Egyiptomi rekeszberakás
- Erdélyi zománc
- Filigrán zománc
- Huzal zománc
- Középkori rekeszománc
- Sodronyzománc
- Süllyesztett zománc
 - Bizánci süllyesztett zománc
- Szecessziós zománc

Reneszánsz szoborzománc

Reszelők

Rozsdásodást gátló anyagok

Rugalmasság

Sablontechnika

Samott

Samott-lapok

Sárgaréz

Savállóság

Savazás

Sgraffito-technika

Sodronyzománc

Spatulyák

Süllyesztett zománc

- Bizánci süllyesztett zománc

Sűrűség

Szecessziós zománc

Szerszámok

- Égetőszerszámok
 - Égetőalátétek
 - Acél alátétek
 - Samott-lapok
 - Égetőfogók
 - Égetőlapátok
 - Égetővillák
- Ötvösszerszámok
 - Csipeszek
 - Fogók
 - Kézi fúrók
 - Lemezvágó ollók
 - Oldalvágó
 - Ötvöskalapácsok
 - Poncolóacélok
 - Reszelők
 - Vésők
- Zománczó szerszámok
 - Ecsetek
 - Spatulyák
 - Törőmoszár

Szilícium-dioxid

Szilícium-karbid csiszolókö

Színesfémek

Bronz

Sárgaréz

Vörösréz

Vörösréz ötvözetek

Zománcozótombak

Színezés színtestekkel

Színező fém-oxidok

Színezőanyagok

Színező fém-oxidok

Szitázás

Szoborzománc

Öntött fémplasztika

Reneszánsz szoborzománc

Szobrok

Táblaképek

Titán-dioxid

Törőmozsár

Tragant

Transzparens zománc

Trébelés

Üvegfélék

Zománcok

Alapozó zománc

Iszapzománc

Zománcfritt

Üvegkefe

Vésők

Viszkozitás

Vörösréz

Vörösrézötvözetek

Zománcozótombak

Zománc utómegmunkálása

Csiszolás

Fényesre égetés

Kimosás

Pácolás

Polírozás

Zománcfritt

Zománcképek

Képlemezek

Táblaképek

Zománcművészet

Zománcok

Alapozó zománc
Iszapzománc
Zománcfritt

Zománcok kémiai tulajdonságai

Lúgállóság
Olvadáspont
Savállóság

Zománcok mechanikai tulajdonságai

Felületi feszültség
Hőtágulás
Keménység
Nyomószilárdság
Rugalmasság
Sűrűség
Viszkozitás

Zománcozás

Zománcozható fémek

Acéllemezek
Nemes fémek
 Arany
 Ezüst
 Platina
Színesfémek
 Bronz
 Sárgaréz
 Vörösréz
 Vörösréz ötvözetek
 Zománcozótombak

Zománcozó szerszámok

Ecsetek
Spatulyák
Törőmozsár

Zománcozótombak

Zománcozott használati tárgyak

Zománcozott tárgyak

Dísz tárgyak
Ékszerek
Kegytárgyak
Szobrok
Zománcképek
 Képlemezek
 Táblaképek
Zománcozott használati tárgyak

Zománkszínnek

- Fondant
- Opakzománc
- Opálzománc
- Transzparens zománc

Zománkszínzés

- Ionos színzés
- Kolloid színzés
- Színzés színtestekkel

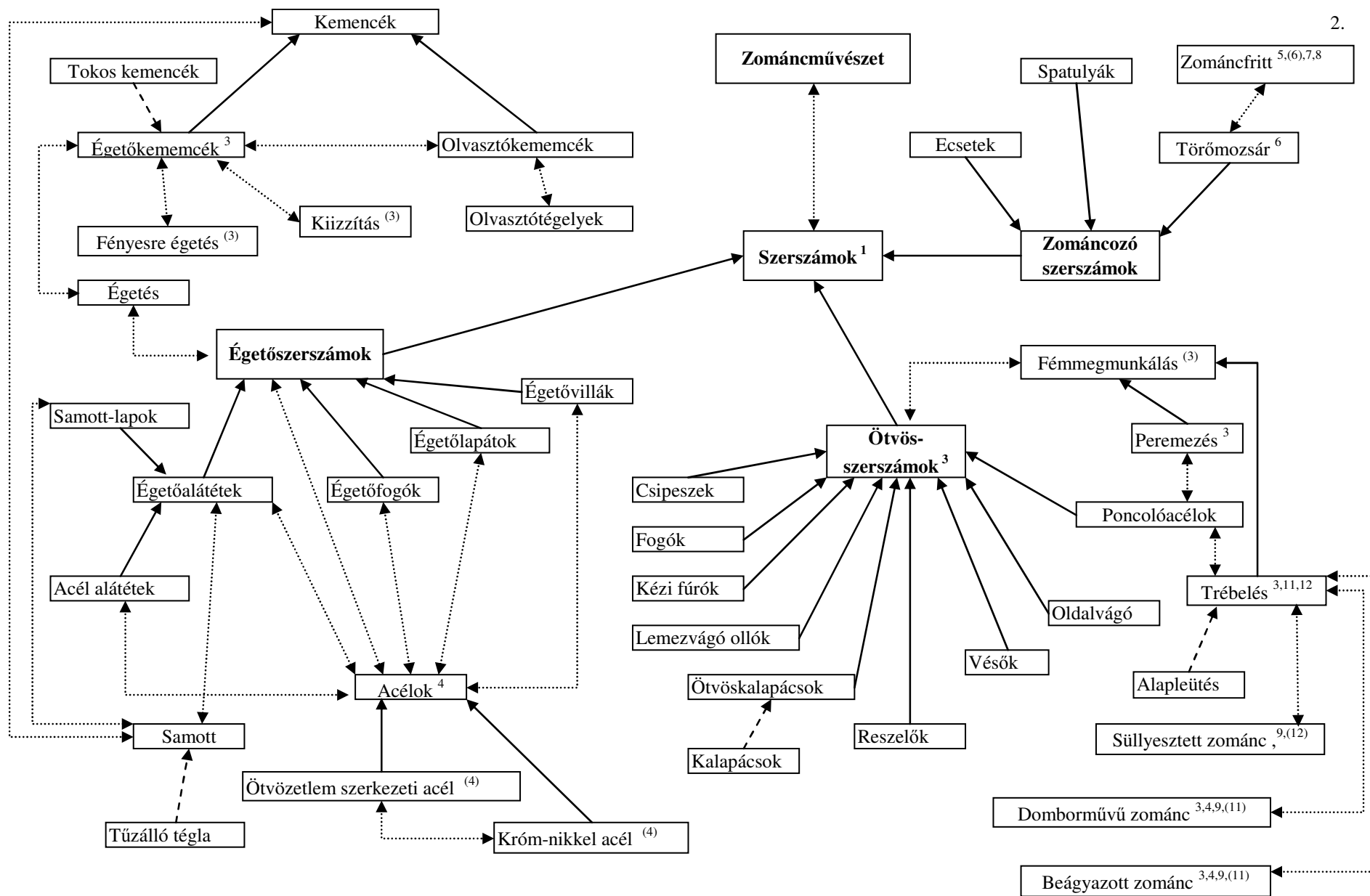
Zománstechnikák

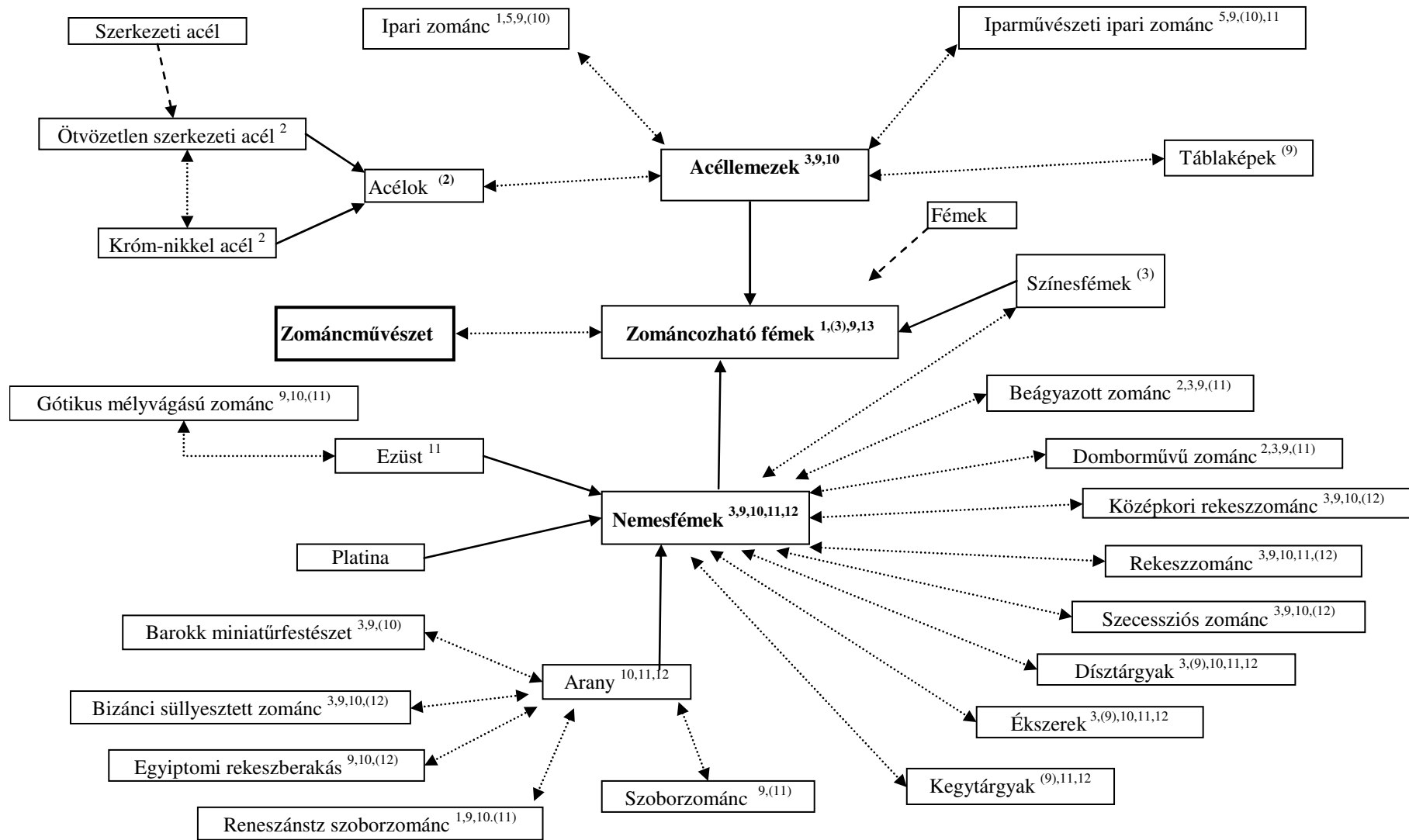
- Festőzománc
 - Limoges-i festőzománc
 - Grisaille-zománc
 - Miniatúrfestészet zománcon
 - Barokk miniatúrfestészet
- Ipari zománc
- Iparművészeti ipari zománc
 - Sablon technika
 - Sgraffito-technika
 - Szitázás
- Ötvöszománc
 - Beágyazott zománc
 - Gótikus mélyvágású zománc
 - Kelta zománc
 - Kevert zománc
 - Lapos relief zománc
 - Domborművű zománc
 - Rekeszománc
 - Áttört zománc
 - Bordázott zománc
 - Egyiptomi rekeszberakás
 - Erdélyi zománc
 - Filigrán zománc
 - Huzal zománc
 - Középkori rekeszománc
 - Sodronyzománc
 - Süllyesztett zománc
 - Bizánci süllyesztett zománc
 - Szecessziós zománc
 - Szoborzománc
 - Öntött fémplasztika
 - Reneszánsz szoborzománc

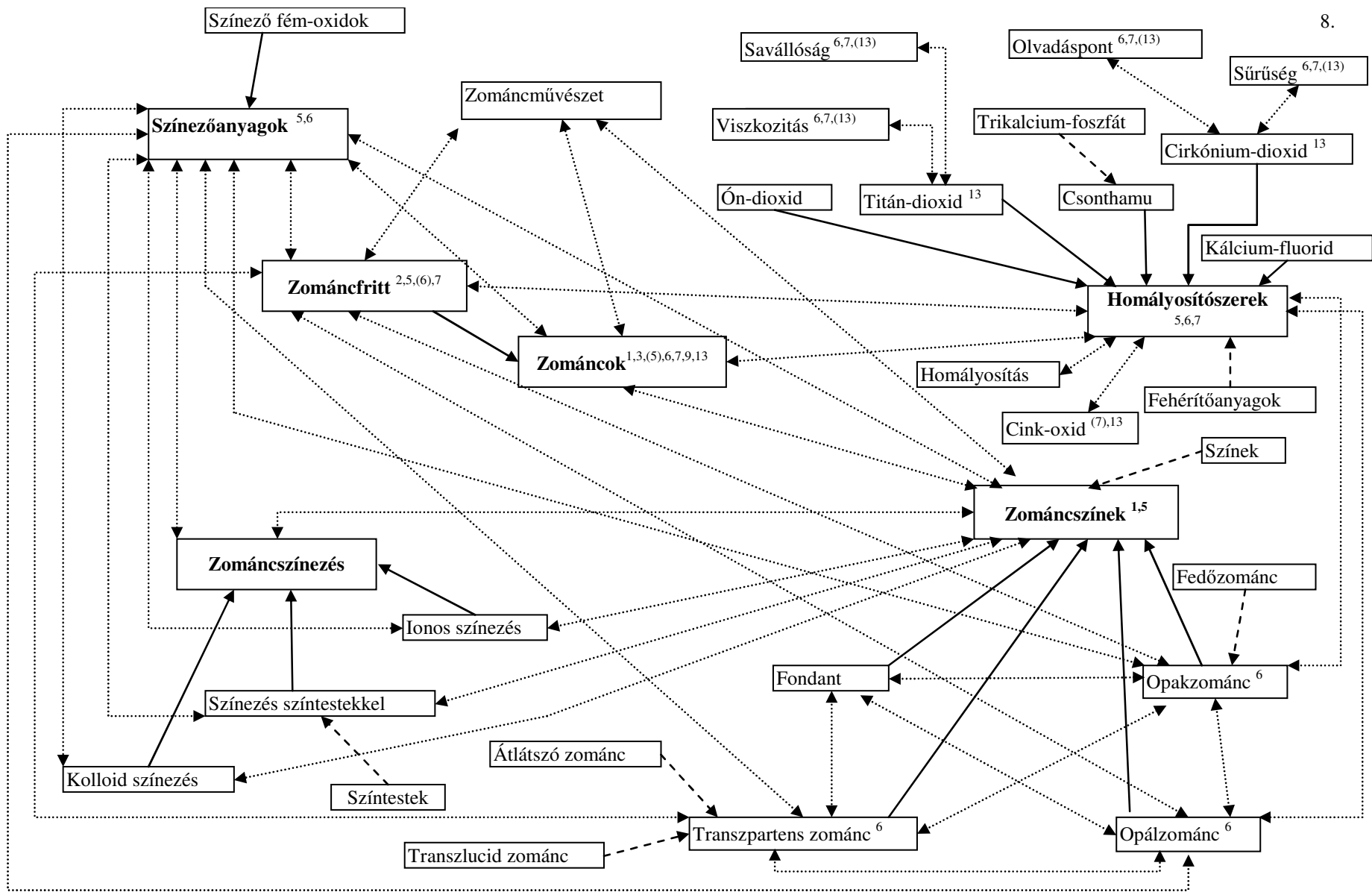
Zománctechnikák története

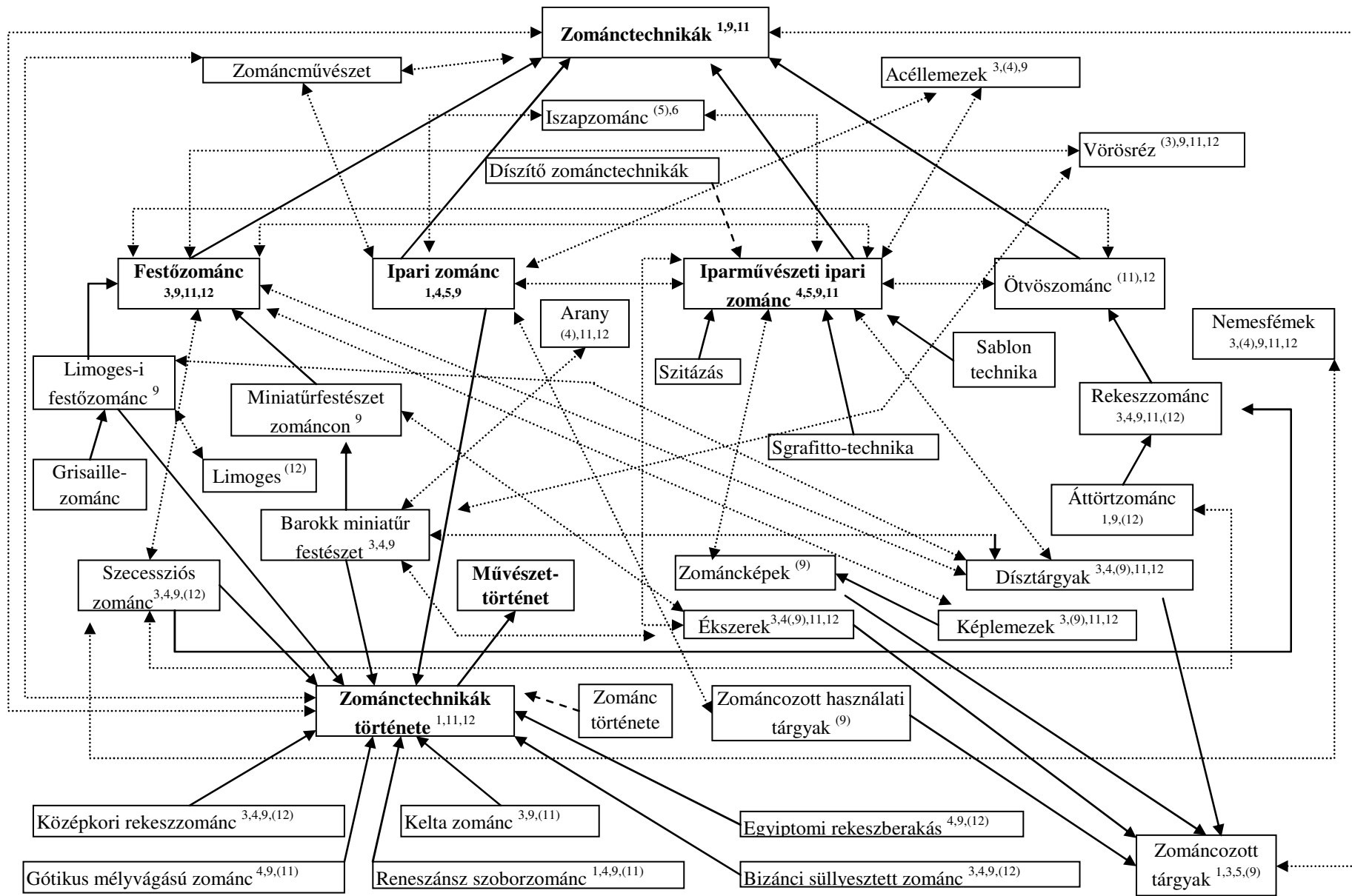
Barokk miniatúrfestészet
Bizánci süllyesztett zománc
Egyiptomi rekeszberakás
Gótikus mélyvágású zománc
Ipari zománc
Kelta zománc
Középkori rekeszzománc
Limoges-i festőzománc
 Grisaille-zománc
Reneszánsz szoborzománc
Szecessziós zománc

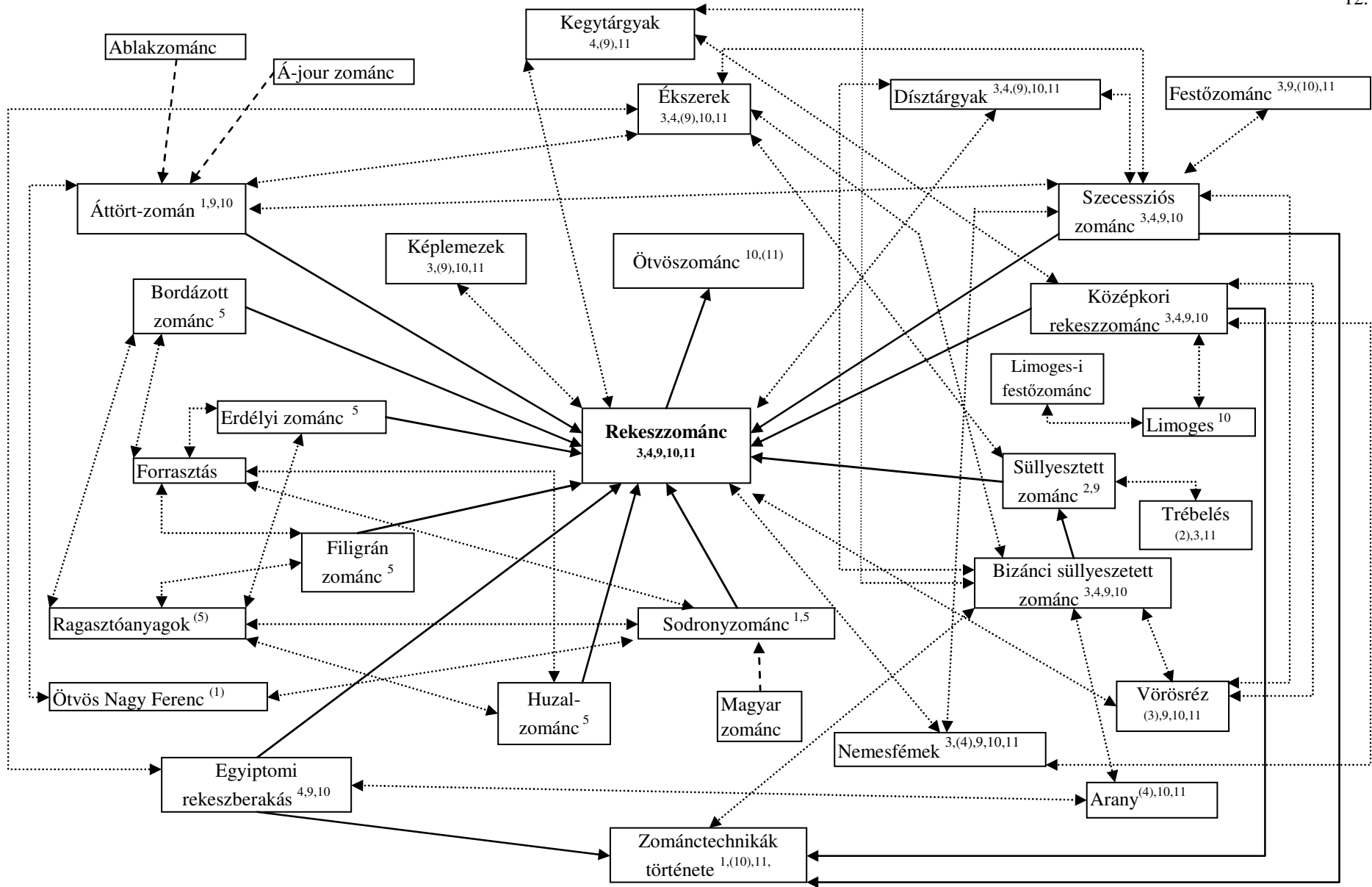
4. GRAFIKUS RÉSZ

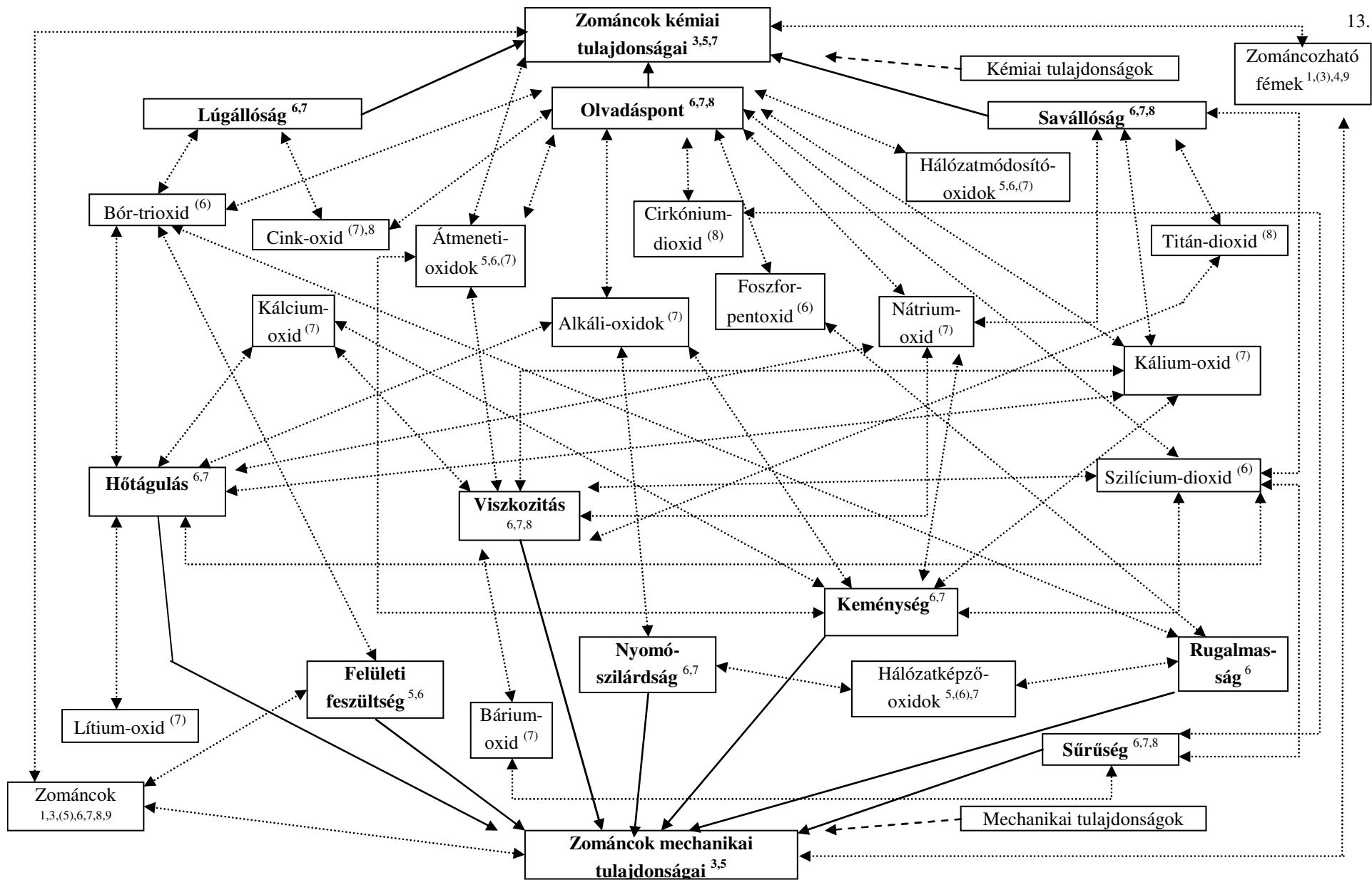












5. IRODALOM

5.1. Forrásjegyzék

Albert Péter Pál: Tűzzománcozás. Budapest. Műszaki Kvk., 1975.

Beke László: Sodronyzománcos ötvösművek. Budapest. MTA Művészettörténeti Kutató Csoport, 1980.

Brepohl, Erhardt: Iparművészeti zománctechnika. Budapest. Műszaki Kvk., 1984.

Farkas Lajos: Ötvös szakmai ismeretek I.: A szakmunkás képző iskolák számára. Budapest. Műszaki Kvk., 1979.

Komlós Andrásné: Tűzzománc. Budapest. Móra, 1980.

Ötvös Nagy Ferenc: Zománcmíveség. Budapest. Scolar, 1997.

Ötvöszomán, ötvösművészet (Ötvös Nagy Ferenc munkái)

<http://www.otvosnagy-otvoszomanc.eoldal.hu/> (2009. 11. 14.)

Pallai Sándor: Ötvösség, nemesfémipar, divatékszer készítés. 4. bőv. kiad. Budapest. Műszaki Kvk., 1983.

Péter Vladimir: Fémek, kövek, mesterek. Budapest. Corvina, 1972.

Török Ibolya: Tűzzománc jegyzet: A Kézműves és Szolgáltató Szakiskola jegyzete. Budapest. Pályakezdő Fiatalok Esély Alapítvány Kézműves és Szolgáltató Szakiskola, 1998.

Zománc - Emal - Email: 1975-1985 : Nemzetközi Zománcművészeti Alkotótelep. Szerk.: Tóth Sándor. Kecskemét. Széchenyi Művészeti Központ, [1985.]

5.2. Felhasznált szakirodalom

B. Hajdú Ágnes – Babiczky Béla: Bevezetés az információkereső nyelvek elméletébe és gyakorlatába. Budapest. Universitas, 1998.

Brepohl, Erhardt: Iparművészeti zománctechnika: Budapest. Műszaki Kvk., 1984.

Könyvtárosok kézikönyve 2. kötet: Feltárás és visszakeresés. Szerk.: Horváth Tibor, Papp István. Budapest. Osiris, 2001.

MSZ 3418-87 Magyar nyelvű információkereső teauruszok szerkezete, részei és formái. Budapest. Magyar Szabványügyi Hivatal, 1987.

Török Ibolya: Tűzzománc jegyzet: A Kézműves és Szolgáltató Szakiskola jegyzete. Budapest. Pályakezdő Fiatalok Esély Alapítvány Kézműves és Szolgáltató Szakiskola, 1998.

Ungváry Rudolf – Vajda Erik: Könyvtári információkeresés. Budapest. Typotex, 2002.