

ÍNDEX MEMÒRIA

Índex memòria	1
Resum	5
Resumen.....	5
Abstract	5
Agraïments.....	7
Capítol 1: Introducció.....	9
Capítol 2: Primeres matèries	13
2.1. Argila.....	14
2.1.1. Sílice	14
2.1.2. Alúmina	17
2.1.3. Òxid de ferro	17
2.1.4. Biòxid de titani.....	18
2.1.5. Òxid de calci i magnesi.....	19
2.1.6. Òxid de sodi i potassi	19
2.1.7. Sals solubles.....	20
2.2. Tipus d'argiles.....	20
2.2.1. Caolinítics	20
2.2.2. Montmoril·lonítics	20
2.2.3. Il·lítiques.....	21
2.3. Composició granulomètrica i comportament tecnològic de l'argila	21
2.4. Jaciments argilosos.....	22
2.4.1. Jaciments residuals.....	22
2.4.2. Jaciments d'argiles transportades	22
2.5. Xamota	23
2.6. Feldspat	23
2.7. Generalitats i propietats de les pastes ceràmiques.....	24
2.8. Plasticitat	25
2.8.1. Mecanisme del comportament plàstic	26
2.8.2. Relació plàstics/no-plàstics	26
2.9. Formulació de pastes i resultats finals	27
2.10. Pasta de gres.....	28

2.10.1.	Cocció de la pasta de gres	28
2.10.2.	Millora de la resistència al xoc tèrmic del gres.....	28
Capítol 3: Preparació de les primeres matèries		31
3.1.	Preparació indirecta	31
3.2.	Preparació directa.....	32
3.2.1.	Trinxar.....	32
3.2.2.	Dosificar.....	33
3.2.3.	Moldre	34
3.2.4.	Tamisar	38
3.2.5.	Amassar.....	38
3.3.	Transport de la matèria primera	39
Capítol 4: Modelatge.....		41
4.1.	Premsat	42
4.1.1.	Pressió i humitat de presmat en la compactació	43
4.2.	Colat	44
4.2.1.	Solidificació de les barbotines.....	44
4.2.2.	Capacitat de modelatge d'una barbotina	45
4.3.	Extrusionat.....	46
4.3.1.	Factors que depenen de la matèria prima.....	47
4.3.2.	Factors que depenen de la maquinària d'extrusió	48
Capítol 5: Assecat.....		53
5.1.	Mecanisme d'assecat.....	53
5.2.	Corba de Bigot	58
5.3.	Transferència d'humitat i calor	60
5.4.	Optimització de l'assecat	64
5.4.1.	Escalfament de la peça.....	65
5.4.2.	Eliminació de l'aigua de contracció o crítica	65
5.4.3.	Eliminació de l'aigua de porositat	65
5.5.	Assecadors	66
5.5.1.	Assecadors sense escalfament.....	66
5.5.2.	Assecadors amb escalfament.....	67
5.5.3.	Eficiències de l'assecador.....	73
5.6.	Defectes d'assecat	74
Capítol 6: Esmaltat		77
6.1.	Preparació de la peça	77
6.2.	Sistema de campana.....	79

6.3.	Sistema de cabina de discs	80
6.4.	Sistema de pistola	81
Capítol 7: Cocció		83
7.1.	Anàlisi de les reaccions de cocció.....	85
7.2.	Optimització del procés de cocció.....	88
7.3.	Procés en si de cocció	90
7.3.1.	De 100 a 650 °C : el pre-escalfament.....	91
7.3.2.	De 650 °C a la temperatura de maduració	92
7.3.3.	Reaccions a alta temperatura	93
7.3.4.	La maduració	93
7.3.5.	Refredament.....	94
7.4.	Altres aspectes de la cocció.....	95
7.4.1.	Període d'eliminació de l'aigua	95
7.4.2.	Atmosfera del forn.....	95
7.4.3.	Maduració de la pasta	95
7.4.4.	Velocitat de contracció	96
7.5.	Forn túnel	96
7.5.1.	Característiques del disseny	99
7.5.2.	Construcció del forn túnel	103
7.5.3.	Transport del material al llarg del forn	105
Capítol 8: Inspecció i control final		107
Capítol 9: Plantejament de la planta de gres		109
9.1.	Primeres matèries	109
9.2.	Preparació de la pasta.....	110
9.3.	Modelatge	110
9.4.	Assecat	110
9.5.	Esmaltat	110
9.6.	Cocció.....	110
9.7.	Inspecció i control final.....	111
9.8.	Selecció i empaquetament	111
9.9.	Organització de la planta	111
9.9.1.	Estructura de la planta	111
9.9.2.	Seguretat i higiene	112
9.9.3.	Torns i equip humà	112
9.9.4.	Il·luminació	112
9.9.5.	Situació de la planta	112

Capítol 10: Bibliografia	113
10.1. Referències bibliogràfiques.....	113
Annex a la memòria: Càlculs de producció.....	115