ETİLER MADENCİLİK A.Ş.



KİL ANALİZLERİ

CERAMIC CLAYS - SILICA SAND - WHITE SILICA SAND - REFINED CLAY



ETİLER MADENCİLİK A.Ş.

Doğal Hammaddeden,
Güçlü Üretime!

KİL ANALİZLERİ

Ürün portföyümüzdeki farklı hammadde kodlarının (A 96, ETİ 104, 272, ETİ 125, ETİ SK 101 vb.) kalitesini ve üretim süreçlerindeki davranışını belirleyen temel analiz kriterlerimiz şunlardır:

Kimyasal Analiz: Kilin karakterini belirleyen SiO_2 (Silis) ve Al_2O_3 (Alümin) oranları ile eriticilik ve renk üzerinde doğrudan etkili olan demir (Fe_2O_3), titanyum (TiO_2) ve alkali (Na_2O,K_2O) değerleri ile kızdırma zayiatı (LoI) titizlikle ölçülmektedir.

Karo ve Pişme Özellikleri: Kuru mukavemet, 1185 °C - 1220 °C deki fiziksel test pişirimi sonrası pişme küçülmesi ve su emmesi sonuçlarına göre stabil hammaddeler sağlıyoruz.

Renk Parametreleri: Pişme sonrası elde edilecek renk tonları, açıklık-koyuluk (L) ile kırmızı/yeşil (a) ve sarı/mavi (b) sonuçları analiz edilerek kontrol altında tutulur.

Karbon & Kükürt Kontrolü: Pişirim esnasında kritik rol oynayan karbon (%*C*) ve kükürt (%*S*) oranları analiz edilerek en verimli endüstriyel reçeteler oluşturulur.

Doğadan gelen gücü, bilimsel veriler ve kalite kontrol süreçlerimizle birleştirerek endüstriye güvenilir hammadde sağlıyoruz.

		HAMMADDE KODU							
		A 96	ETİ 104	300/K	272	ETİ 125	TK 25	TK 27	ETİ SK 101
KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	59,36	67,22	60,17	62,80	64,50	59,45	57,65	50,54
	AL_2O_3	23,92	20,05	22,86	21,15	21,90	25,10	26,10	33,65
	Fe_2O_3	3,87	2,20	4,38	4,75	2,10	2,75	2,65	1,30
	TiO_2	1,12	1,10	1,13	1,20	1,10	1,10	1,10	1,15
	CaO	0,30	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,10	0,50
	MgO	0,50	0,60	0,50	0,60	0,60	0,60	0,70	0,20
	Na_2O	0,15	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,10	0,18
	K_2O	2,19	1,70	2,15	1,85	1,70	1,90	1,80	1,12
	LoI	8,20	6,40	8,08	6,75	7,45	8,70	9,55	11,29
KARO ÖZELLİKLERİ 400 kg/cm² 120 dakika	Pişme Derecesi	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1220 °C
	Kuru Mukavemet	40 kg/cm²	32 kg/cm²	37,6 kg/cm²	35,4 kg/cm²	37,1 kg/cm²	40,5 kg/cm²	42,4 kg/cm²	50,1 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	8,90	5,10	8,51	6,50	5,54	8,91	9,52	9,30
	Su Emme %' si	2,05	7,49	2,55	5,10	6,02	2,17	2,06	6,53
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	65,53	75,56	60,82	58,10	75,41	71,68	73,67	87,5
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	11,10	7,85	13,23	14,72	7,43	9,46	6,55	2,01
	b (+Sarı,-Mavi)	26,80	26,40	24,57	22,81	25,82	28,57	26,08	12,22
KARBON & KÜKÜRT	% C	0,20	0,10	0,20	0,30	0,15	0,15	0,17	0,10
	% S	0,08	0,05	0,10	0,08	0,08	0,10	0,13	0,04

A 96 / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	59,36
	AL_2O_3	23,92
	Fe_2O_3	3,87
	TiO_2	1,12
	CaO	0,30
	MgO	0,50
	Na_2O	0,15
	K_2O	2,19
	LoI	8,20
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	40 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	8,90
	Su Emme %' si	2,05
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	65,53
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	11,10
	b (+Sarı,-Mavi)	26,80
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,20
	% S	0,08

ETİ 104 / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	67,22
	AL_2O_3	20,05
	Fe_2O_3	2,20
	TiO_2	1,10
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,70
	LoI	6,40
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	32 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	5,10
	Su Emme %' si	7,49
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	75,56
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	7,85
	b (+Sarı,-Mavi)	26,40
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,10
	% S	0,05

300/K / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	60,17
	AL_2O_3	22,86
	Fe_2O_3	4,38
	TiO_2	1,13
	CaO	0,30
	MgO	0,50
	Na_2O	0,20
	K_2O	2,15
	LoI	8,08
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	37,6 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	8,51
	Su Emme %' si	2,55
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	60,82
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	13,23
	b (+Sarı,-Mavi)	24,57
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,20
	% S	0,10

272 / KİL ANALİZİ



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	62,80
	AL_2O_3	21,15
	Fe_2O_3	4,75
	TiO_2	1,20
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,15
	K_2O	1,85
	LoI	6,75
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	35,4 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	6,50
	Su Emme %' si	5,10
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	58,10
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	14,72
	b (+Sarı,-Mavi)	22,81
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,30
	% S	0,08

ETİ 125 / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	64,50
	AL_2O_3	21,90
	Fe_2O_3	2,10
	TiO_2	1,10
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,70
	LoI	7,45
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	37,1 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	5,54
	Su Emme %' si	6,02
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	75,41
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	7,43
	b (+Sarı,-Mavi)	25,82
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,15
	% S	0,08

TK 25 / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	59,45
	AL_2O_3	25,10
	Fe_2O_3	2,75
	TiO_2	1,10
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,90
	LoI	8,70
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	40,5 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	8,91
	Su Emme %' si	2,17
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	71,68
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	9,46
	b (+Sarı,-Mavi)	28,57
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,15
	% S	0,10

TK 27 / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	57,65
	AL_2O_3	26,10
	Fe_2O_3	2,65
	TiO_2	1,10
	CaO	0,10
	MgO	0,70
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,80
	LoI	9,55
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1185 °C
	Kuru Mukavemet	42,4 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	9,52
	Su Emme %' si	2,06
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	73,67
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	6,55
	b (+Sarı,-Mavi)	26,08
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,17
	% S	0,13

ETİ SK 101 (Süzülmüş Kil) / *KİL ANALİZİ*



KİMYASAL ANALİZ	SiO_2	50,54
	AL_2O_3	33,65
	Fe_2O_3	1,30
	TiO_2	1,15
	CaO	0,50
	MgO	0,20
	Na_2O	0,18
	K_2O	1,12
	LoI	11,29
KARO ÖZELLİKLERİ **400 kg/cm²** **120 dakika**	Pişme Derecesi	1220 °C
	Kuru Mukavemet	50,1 kg/cm²
	Pişirim Küçülme %' si	9,30
	Su Emme %' si	6,53
RENK	L (Açıklık-Koyuluk)	87,5
	a (+Kırmızı,-Yeşil)	2,01
	b (+Sarı,-Mavi)	12,22
KARBON&KÜKÜRT	% C	0,10
	% S	0,04

CLAY ANALYSIS

The key analysis criteria that determine the quality and behavior during production processes of the various raw material codes in our product portfolio (A 96, ETİ 104, 272, ETİ 125, ETİ SK 101, etc.) are as follows

Chemical Composition Analysis: The SiO_2 (Silica) and Al_2O_3 (Alumina) ratios that define the character of the clay, along with iron (Fe_2O_3), titanium (TiO_2), and alkali (Na_2O,K_2O) values which directly affect fluxing action and color as well as Loss on Ignition (LoI), are meticulously measured.

Tile and Firing Properties: We supply consistent raw materials based on dry strength, firing shrinkage, and water absorption results obtained from physical tests after firing at 1185°C–1220°C

Color Parameters (Results): The color tones obtained after firing are kept under control by analyzing the lightness-darkness (L), red/green (a), and yellow/blue (b) coordinates.

Carbon & Sulfur Control: The carbon (%C) and sulfur (%S) ratios, which play a critical role during firing, are analyzed to create the most efficient industrial recipes.

		RAW MATERIAL CODE							
		A 96	ETİ 104	300/K	272	ETİ 125	TK 25	TK 27	ETİ SK 101
CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	59,36	67,22	60,17	62,80	64,50	59,45	57,65	50,54
	AL_2O_3	23,92	20,05	22,86	21,15	21,90	25,10	26,10	33,65
	Fe_2O_3	3,87	2,20	4,38	4,75	2,10	2,75	2,65	1,30
	TiO_2	1,12	1,10	1,13	1,20	1,10	1,10	1,10	1,15
	CaO	0,30	0,20	0,30	0,20	0,20	0,20	0,10	0,50
	MgO	0,50	0,60	0,50	0,60	0,60	0,60	0,70	0,20
	Na_2O	0,15	0,10	0,20	0,15	0,10	0,10	0,10	0,18
	K_2O	2,19	1,70	2,15	1,85	1,70	1,90	1,80	1,12
	LoI	8,20	6,40	8,08	6,75	7,45	8,70	9,55	11,29
TILE PROPERTIES 400 kg/cm² 120 minutes	Firing Temperature	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1185 °C	1220 °C
	Dry Strength	40 kg/cm²	32 kg/cm²	37,6 kg/cm²	35,4 kg/cm²	37,1 kg/cm²	40,5 kg/cm²	42,4 kg/cm²	50,1 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	8,90	5,10	8,51	6,50	5,54	8,91	9,52	9,30
	Water Absorption (%)	2,05	7,49	2,55	5,10	6,02	2,17	2,06	6,53
COLOR	L (Lightness-Darkness)	65,53	75,56	60,82	58,10	75,41	71,68	73,67	87,5
	a (+Red, −Green)	11,10	7,85	13,23	14,72	7,43	9,46	6,55	2,01
	b (+Yellow, −Blue)	26,80	26,40	24,57	22,81	25,82	28,57	26,08	12,22
CARBON & SULFUR	% C	0,20	0,10	0,20	0,30	0,15	0,15	0,17	0,10
	% S	0,08	0,05	0,10	0,08	0,08	0,10	0,13	0,04

A 96 / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	59,36
	AL_2O_3	23,92
	Fe_2O_3	3,87
	TiO_2	1,12
	CaO	0,30
	MgO	0,50
	Na_2O	0,15
	K_2O	2,19
	LoI	8,20
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	40 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	8,90
	Water Absorption (%)	2,05
COLOR	L (Lightness-Darkness)	65,53
	a (+Red, −Green)	11,10
	b (+Yellow, −Blue)	26,80
CARBON & SULFUR	% C	0,20
	% S	0,08

ETİ 104 / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	67,22
	AL_2O_3	20,05
	Fe_2O_3	2,20
	TiO_2	1,10
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,70
	LoI	6,40
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	32 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	5,10
	Water Absorption (%)	7,49
COLOR	L (Lightness-Darkness)	75,56
	a (+Red, −Green)	7,85
	b (+Yellow, −Blue)	26,40
CARBON & SULFUR	% C	0,10
	% S	0,05

300/K / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	60,17
	AL_2O_3	22,86
	Fe_2O_3	4,38
	TiO_2	1,13
	CaO	0,30
	MgO	0,50
	Na_2O	0,20
	K_2O	2,15
	LoI	8,08
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	37,6 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	8,51
	Water Absorption (%)	2,55
COLOR	L (Lightness-Darkness)	60,82
	a (+Red, −Green)	13,23
	b (+Yellow, −Blue)	24,57
CARBON & SULFUR	% C	0,20
	% S	0,10

272 / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	62,80
	AL_2O_3	21,15
	Fe_2O_3	4,75
	TiO_2	1,20
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,15
	K_2O	1,85
	LoI	6,75
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	35,4 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	6,50
	Water Absorption (%)	5,10
COLOR	L (Lightness-Darkness)	58,10
	a (+Red, −Green)	14,72
	b (+Yellow, −Blue)	22,81
CARBON & SULFUR	% C	0,30
	% S	0,08

ETİ 125 / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	64,50
	AL_2O_3	21,90
	Fe_2O_3	2,10
	TiO_2	1,10
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,70
	LoI	7,45
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	37,1 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	5,54
	Water Absorption (%)	6,02
COLOR	L (Lightness-Darkness)	75,41
	a (+Red, −Green)	7,43
	b (+Yellow, −Blue)	25,82
CARBON & SULFUR	% C	0,15
	% S	0,08

TK 25 / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	59,45
	AL_2O_3	25,10
	Fe_2O_3	2,75
	TiO_2	1,10
	CaO	0,20
	MgO	0,60
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,90
	LoI	8,70
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	40,5 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	8,91
	Water Absorption (%)	2,17
COLOR	L (Lightness-Darkness)	71,68
	a (+Red, −Green)	9,46
	b (+Yellow, −Blue)	28,57
CARBON & SULFUR	% C	0,15
	% S	0,10

TK 27 / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	57,65
	AL_2O_3	26,10
	Fe_2O_3	2,65
	TiO_2	1,10
	CaO	0,10
	MgO	0,70
	Na_2O	0,10
	K_2O	1,80
	LoI	9,55
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1185 °C
	Dry Strength	42,4 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	9,52
	Water Absorption (%)	2,06
COLOR	L (Lightness-Darkness)	73,67
	a (+Red, −Green)	6,55
	b (+Yellow, −Blue)	26,08
CARBON & SULFUR	% C	0,17
	% S	0,13

ETİ SK 101 (Refined Clay) / *CLAY ANALYSIS*



CHEMICAL ANALYSIS	SiO_2	50,54
	AL_2O_3	33,65
	Fe_2O_3	1,30
	TiO_2	1,15
	CaO	0,50
	MgO	0,20
	Na_2O	0,18
	K_2O	1,12
	LoI	11,29
TILE PROPERTIES **400 kg/cm²** **120 minutes**	Firing Temperature	1220 °C
	Dry Strength	50,1 kg/cm²
	Firing Shrinkage (%)	9,30
	Water Absorption (%)	6,53
COLOR	L (Lightness-Darkness)	87,5
	a (+Red, −Green)	2,01
	b (+Yellow, −Blue)	12,22
CARBON & SULFUR	% C	0,10
	% S	0,04

ETİ SK101



TK 27



TK 25



ETİ 125



104



A 96



300/K



272



ETİLER MADENCİLİK A.Ş.

Doğal Hammaddeden,
Güçlü Üretime!

ETİLER MADENCİLİK A.Ş.

Aşık Veysel Mah, Buğday Sk.
No:11 D:B Blok, 34707
Ataşehir/İstanbul

+ 90 (216) 688 39 00

info@etilermadencilik.com.tr

CERAMIC CLAYS - SILICA SAND - WHITE SILICA SAND - REFINED CLAY