

nuh BETON CELLULAIRE



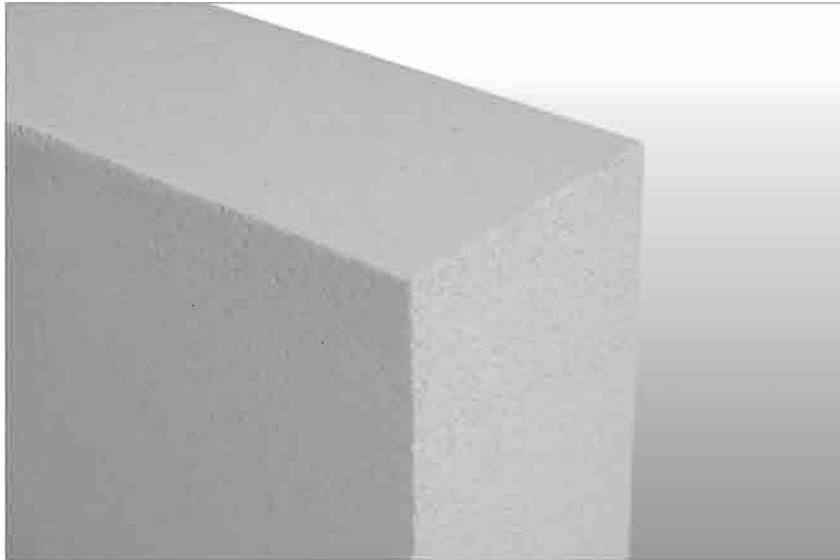
nuh
yapı ürünleri a.ş.

BETON CELLULAIRE



BETON CELLULAIRE





Les blocs de mur à béton cellulaire sont produits selon différentes classes de poids (densité) et de masse volumique. La classe la plus répandue dans notre pays est 400 kg/m³.

PHYSICAL PROPERTIES				
TYPE	MASSE VOLUMIQUE (Kg/m ³)	RESISTANCE MOYENNE A LA PRESSION (Kg/cm ²)	VALEUR DE CALCUL DE LA CONDUCTIVITE THERMIQUE λ _h (W/mK)	
			Selon EN 1745	Selon TS 825
G2/350	350	23	0,09	0,11

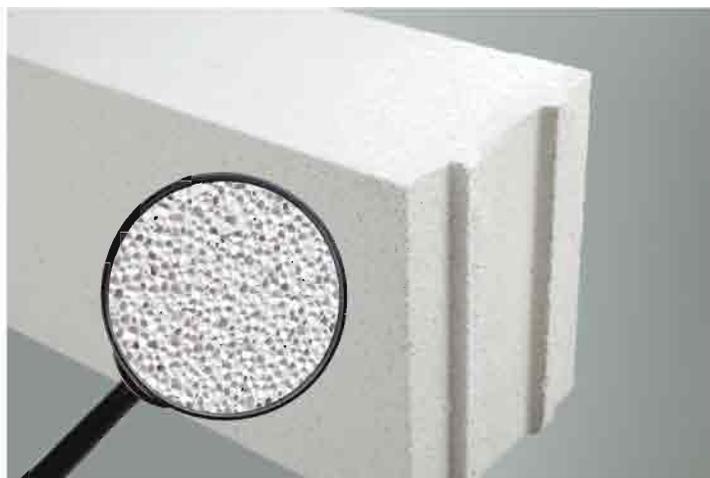
CLASSE DE DENSITÉ DE BÉTON CELLULAIRE SELON LE STANDARD DIN 4165							
CLASSE DE DENSITÉ	300	350	400	450	500	550	600
DENSITÉ SÈCHE (Kg/m ³)	> 250 - ≤ 300	> 300 - ≤ 350	> 350 - ≤ 400	> 400 - ≤ 450	> 450 - ≤ 500	> 500 - ≤ 550	> 550 - ≤ 600

Pour la première fois en Turquie, les blocs de mur à béton cellulaire sont produits en 350 kg/m³ sous le nom commercial eko - blok.

Les avantages des blocs de mur eko - blok

- ✓ Diminue le coefficient de conductivité thermique
- ✓ Diminue l'épaisseur des murs
- ✓ Diminue la charge apportée par les murs au bâtiment
- ✓ Augmente l'espace disponible dans le bâtiment
- ✓ Permet d'économiser sur le transport
- ✓ Diminue le coût unitaire de mur

BETON CELLULAIRE



Le Béton Cellulaire produit par notre groupe NUH selon son expérience et assurance qualité dans le secteur de construction de notre pays et suivant la norme EN 771-4 ; est un matériel poreux obtenu par le mélange d'un agrégat siliceux et agent liant inorganique (chaux, ciment), allégé par un ajout d'agent vésicant et durci à la cure de vapeur.

VALEURS TECHNIQUES DU BETON CELLULAIRE

CLASSE	G2/0.35	G2/0.40	G3/0.50
RESISTANCE A LA PRESSION (N/mm ²)	2.3	2.5	3.5
DENSITE SECHE (Kg/m ³)	350	400	500
RETRAIT (mm/m)	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2
POROSITE %	86	84	80
CONDUCTIVITE THERMIQUE λ (W/mK)	0.09	0.11	0.13

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT DE BETON CELLULAIRE

CLASSE	Masse volumique unitaire sèche (Kg/m ³)	Masse volumique unitaire d'empilage*	Résistance moyenne (Kg/cm ² / N/mm ²)	Valeur de calcul de conductivité thermique Valeur donnée selon la norme (W/mK) EN 1745	Valeur de calcul de conductivité thermique Valeur donnée selon TS 825 (W/mK)	Retrait (mm/m)	Module moyenne d'élasticité (Kg/cm ²)
G2/350	350	490	23/ 2,3	0,09	0,11	aver. 0,10	11,000
G2/400	400	560	25/ 2,5	0,11	0,13	aver. 0,10	12,500
G3/500	500	700	35/ 3,5	0,13	0,16	aver. 0,10	15,000

*Il est possible de voir des diminutions dans le poids d'empilage selon la durée d'attente

CERTIFICAT DE QUALITE

CERTIFICAT DE QUALITE					
	DIMENSIONS (mm)	DENSITÉ SÈCHE (Kg/dm ³)	RÉSISTANCE À LA PRESSION (N/mm ²)	RETRAIT (mm/m)	SENSIBILITÉ DIMENSIONNELLE (mm)
G2 / 0.35 BETON CELLULAIRE	600 x 250 x 75	0,30 - 0,35	Moyenne 2,3	Max 0,2	± 1 - 1,5
	600 x 250 x 85				
	600 x 250 x 100				
	600 x 250 x 125				
	600 x 250 x 135				
	600 x 250 x 150				
	600 x 250 x 175				
	600 x 250 x 200				
	600 x 250 x 250				
	600 x 250 x 300				
G2 / 0.40 BETON CELLULAIRE *	600 x 250 x 75	0,35 - 0,40	Moyenne 2,5	Max 0,2	± 1 - 1,5
	600 x 250 x 85				
	600 x 250 x 100				
	600 x 250 x 125				
	600 x 250 x 135				
	600 x 250 x 150				
	600 x 250 x 175				
	600 x 250 x 200				
	600 x 250 x 250				
	600 x 250 x 300				
G3 / 0.50 BETON CELLULAIRE*	600 x 250 x 75	0,45 - 0,50	Moyenne 3,5	Max 0,2	± 1 - 1,5
	600 x 250 x 85				
	600 x 250 x 100				
	600 x 250 x 125				
	600 x 250 x 135				
	600 x 250 x 150				
	600 x 250 x 175				
	600 x 250 x 200				
	600 x 250 x 250				
	600 x 250 x 300				

* Les tests sont effectués conformément aux normes (EN771-4, EN772-1, EN772-13, EN772-16, EN680).

TYPES DE PRODUITS DE BETON CELLULAIRE

BLOC DE MUR À BORD DROIT		DIMENSIONS DU PRODUIT (mm)													
	Epaisseur du mur	75	85	100	125	135	150	175	200	250	300	325	350	375	400
	Hauteur	250													
	Longueur	600													
	Classes de produit	G2/350 - G2/400													

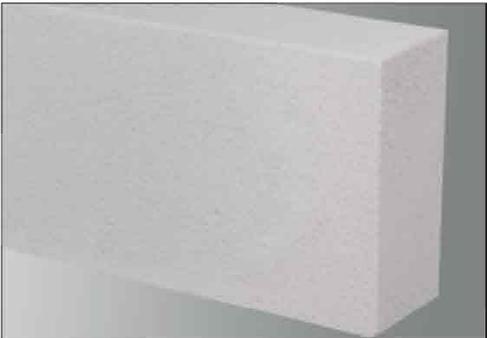
BLOC DE MUR À EMBOÎTEMENT		DIMENSIONS DU PRODUIT (mm)						
	Epaisseur du mur	100	125	150	190	200	250	300
	Hauteur	250						
	Longueur	600						
	Classes de produit	G2/350 - G2/400						

TYPES DE PRODUIT DE BETON CELLULAIRE

BLOCS CREUX		DIMENSIONS DES PRODUITS (mm)			
	Epaisseur du mur	250			
	Hauteur	400			
	Longueur	600			
	Classes de produit	G2/350 - G2/400			

THERMOKUP (PANNEAU ISOLANT)		DIMENSIONS DES PRODUITS (mm)			
	Epaisseur du mur	50	60	75	100
	Hauteur	400			
	Longueur	600			
	Classes de produit	Plaque d'isolation thermique / Panneau isolant			

TYPES DE PRODUIT DE BETON CELLULAIRE

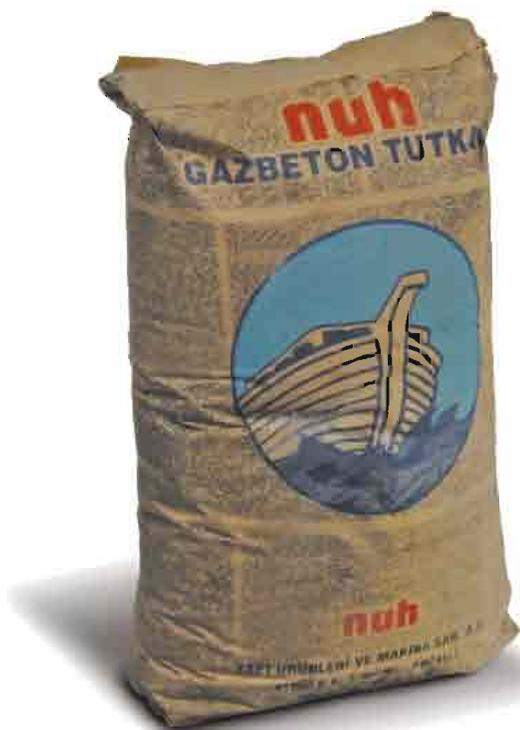
LINTEAU		Dimensions de linteau (mm)						Résistance moyenne à la pression (Kg/cm²)	Coefficient de sécurité
	Epaisseurs de linteau	100	125	135	150	200	250	35	Min. 2
	Hauteur	250							
	Longueur	1000-1500-2000-2500-3000-3500-4000							
	Classe de produit	G3/500							

MARGE DE SUPERPOSITION DES LINTEAUX AU MUR

Espace net (mm)	Marge minimale de superposition (mm)	Longueur de linteau (mm)
800	200	1200
1000	200	1400
1200	200	1600
1500	225	1950
1800	270	2340
2000	300	2600
2500	375	3250

*Conformément à la législation de tremblement de terre, la longueur de chacune des extrémités des linteaux de porte et de fenêtre reposant sur les murs doit être égale à 15% de l'espace libre des linteaux ou au minimum 200 mm.

MORTIER COLLE POUR BETON CELLULAIRE



COUCHE FINE (T) MORTIER DE MACONNERIE PRET A UTILISER

Résistance à la pression	Catégorie M 5
Résistance au cisaillement du début	0,30 N/mm ²
Contenu au chlorure	Maximum 0,01 Cl %
Résistance au feu	Classe A1
Absorption d'eau	2 kg/m ² 0.5 minute
Perméabilité à la vapeur d'eau	μ 5/20
Conductivité thermique	0,54 W / mK _{λ10 dry}

Le mortier colle pour béton cellulaire est produit conformément à la norme TS EN 998-2.
Le mortier colle pour béton cellulaire est conditionné dans des sacs de 25 Kg.

QUANTITE DE CONSOMMATION DU MORTIER COLLE POUR BETON CELLULAIRE

Épaisseur du mur (mm)	Utilisation de mortier colle (Kg/m ²)
100	1,50
125	1,88
135	2,00
150	2,25
175	2,63
200	3,00
250	3,75
300	4,50



COMPARAISON DES VALEURS U

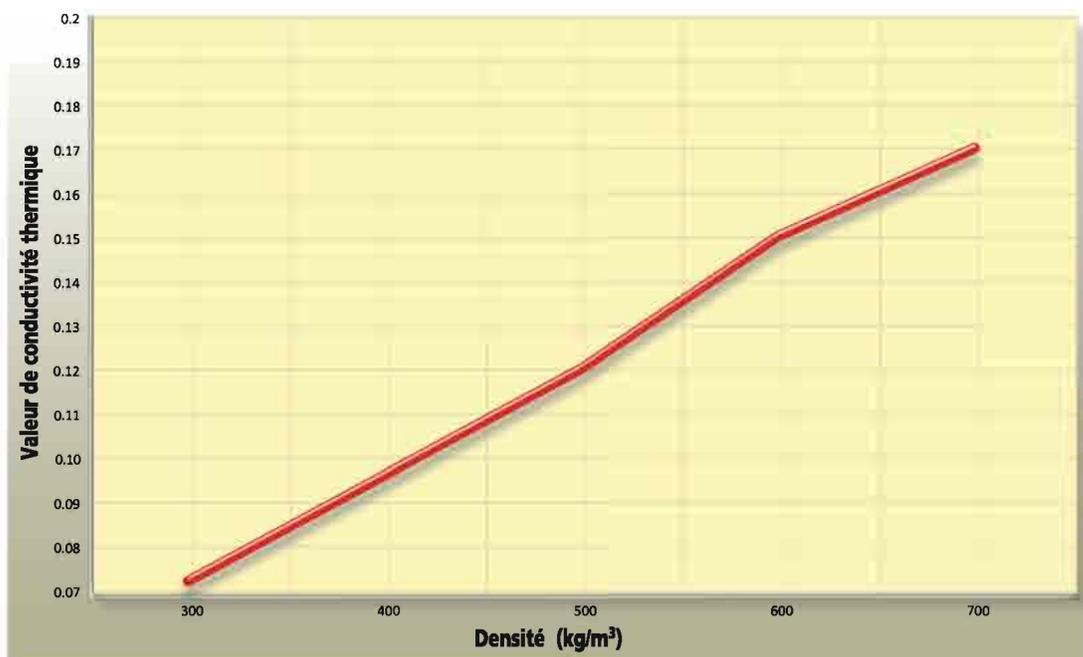
Valeur U pour mur extérieur en béton cellulaire de densité 350 kg/m ³ dans le cadre de la norme TS 825 (7.3.2)(W/m ² K)															
	STANDARD U	Épaisseur du mur													
		7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
1^{ère} région	0,7	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26
2^{ème} région	0,6	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26
3^{ème} région	0,5	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26
4^{ème} région	0,4	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26

Valeur U pour mur extérieur en béton cellulaire de densité 400 kg/m ³ dans le cadre de la norme TS 825 (7.3.2)(W/m ² K)															
	STANDARD U	Épaisseur du mur													
		7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
1^{ère} région	0,7	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
2^{ème} région	0,6	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
3^{ème} région	0,5	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
4^{ème} région	0,4	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31

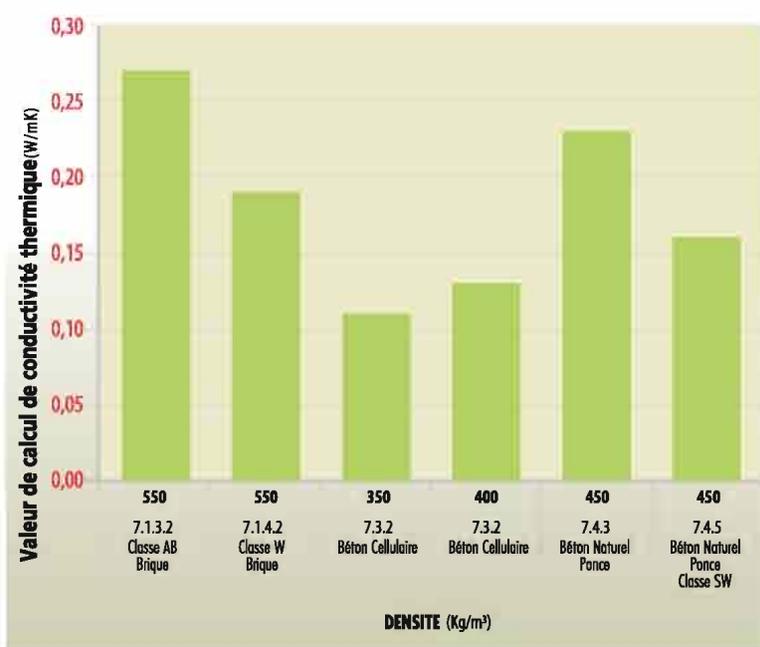
*Les zones grises ne répondent pas au standard.

CONDUCTIVITE THERMIQUE

RELATION ENTRE LA DENSITE - CONDUCTIVITE THERMIQUE



COMPARAISON DES VALEURS DE INTENSITE - CONDUCTIVITE THERMIQUE DES DIFFERENTS MATERIAUX DE MUR



VALEURS DE BETON CELLULAIRE SELON LES REGIONS

	Mur U (W/m ² K)
1 ^{ere} région	0,70
2 ^{eme} région	0,60
3 ^{eme} région	0,50
4 ^{eme} région	0,40

Les tableaux montrent les différences des valeurs d'épaisseur convenables entre eko – blok et G2/400 calculées pour les 4 régions climatiques définies dans le standard TS 825 selon l'étude effectuée par l'Université Technique d'Istanbul.

EPAISSEUR DU MUR EXTERIEUR DE BETON CELLULAIRE SELON LES REGIONS				
	1 ^{ere} région	2 ^{eme} région	3 ^{eme} région	4 ^{eme} région
G2/350	15,0	17,5	20,0	27,5
G2/400	17,5	20,0	25,0	32,5



- 1ere région
- 2eme région
- 3eme région
- 4eme région



nuh

RESISTANCE A LA PERMEABILITE THERMIQUE

R (Résistance à la perméabilité thermique)				
MATÉRIEL	DENSITÉ SÈCHE (Kg/m³)	VALEUR DE CALCUL DE LA CONDUCTIVITÉ THERMIQUE (W/mK)	EPAISSEUR (mm)	RÉSISTANCE À LA PERMÉABILITÉ THERMIQUE (m²K/W)*
G2/350*	350	0,11	100	1,11
			125	1,34
			150	1,57
			175	1,79
			200	2,02
			250	2,47
			300	2,93
G2/400**	400	0,13	100	0,97
			125	1,16
			150	1,36
			175	1,55
			200	1,74
			250	2,13
			300	2,51
G3/500***	500	0,16	100	0,80
			125	0,95
			150	1,11
			175	1,26
			200	1,42
			250	1,73
			300	2,05

*Valeur R pour une densité de 350 kg/m³ (résistance à la perméabilité thermique)

** Valeur R pour une densité de 400 kg/m³ (résistance à la perméabilité thermique)

*** Valeur R pour une densité de 500 kg/m³ (résistance à la perméabilité thermique)

Pour les calculs, il est considéré que le plâtre de gypse des murs intérieurs est de 10 mm, les murs extérieurs revêtus à base de ciment de 20 mm d'épaisseur.

LES VALEURS D'INFLAMMABILITÉ

Classement de réaction et de résistance au feu des matériaux Classement de réaction et de résistance au feu pour les matériaux de construction Annexe 2/A (Revêtement non inclus) (Conformément au standard TS EN 13501-1)	
Classe d' inflammabilité	Désignation
A1	Les matériaux classés A1 ne contribuent en aucun cas à une quelconque étape de l'incendie totalement développée. Ainsi il est considéré que ce matériel répond aux exigences prévues pour les classes encore plus basses.
A2	Conformément au standard TS EN 13823, les matériaux classés A2 répondent aux exigences définies pour la classe B. De plus, ces matériaux ne doivent pas avoir une contribution considérable au développement et charge de l'incendie.
B	En plus de répondre aux critères pour la classe C, les matériaux classés B doivent assurer des conditions plus difficiles.
C	En plus de répondre aux critères pour la classe D, les matériaux classés C doivent assurer des conditions plus difficiles. De plus, sa contribution à la propagation de la flamme latérale contre une attaque thermique à flamme unique doit être minimale.
D	Les matériaux classés D sont des matériaux qui présentent une longue résistance contre l'attaque d'une petite flamme, qui ne présente pas de propagation importante de flamme et qui répondent aux critères de la classe E. De plus, ils doivent être résistants contre les conditions d'attaque thermique à flamme unique qui propage une chaleur limitée.
E	Les matériaux classés E montrent une résistance de courte durée contre une attaque de petite flamme qui ne se répand pas considérablement.
F	Les matériaux dont la performance de réaction au feu n'a pas été déterminé et non classés parmi les classes A1, A2, B, C, D et E.

Matériaux de construction classés A1 Annexe 2/C	
Unités de béton cellulaire (poreux)	Unités produits par le mélange d'agents générant des pores et des agents liants à base d'eau comme le ciment et/ou chaux. Y compris les unités préfabriquées

Le béton cellulaire classé A1 est un matériel ininflammable.

*Conformément à la législation sur la protection des bâtiments contre l'incendie



VALEURS D'INCENDIE

*Symboles et durée de résistance contre l'incendie Annexe 3/A Des matériaux de construction Symboles de résistance contre l'incendie	
R	Capacité / force portante
E	Intégralité
I	Isolation

* Conformément à la législation sur la protection des bâtiments contre l'incendie

Résistance au feu des murs non porteurs		
Densité (kg/m³)	Résistance standard au feu	Epaisseur minimale du mur (mm)
350-700	EI 30	50
	EI 60	50
	EI 90	75
	EI 120	75
	EI 180	100
	EI 240	150
	EI 360	150

* Conformément à la législation sur la protection des bâtiments contre l'incendie

RAPPORT DE CLASSEMENT DE RÉSISTANCE AU FEU SELON LE STANDARD TS EN 13501-2Ç2007 + A1 :2009	
Nom du produit	G2/ 400 Système de cloison composé de blocs de béton cellulaire Nuh
Classe de résistance et réaction au feu	EI 180, E180

* Laboratoire de test pour réaction au feu Efectis Era Avrasya



VALEURS D'ISOLATION ACOUSTIQUE

VALEUR D'ISOLATION ACOUSTIQUE DES MURS EN BETON CELLULAIRE NUH DE DIFFERENTES DENSITES*				
CLASSE	DENSITÉ (Kg/m ³)	EPAISSEUR (cm)	M (Kg/m ²)	R (dB)
G2	350	10	35	32
		15	52	36
		20	70	39
		25	87	42
		30	105	44

G2	400	10	40	33
		15	60	38
		20	80	41
		25	100	43
		30	120	46

G3	500	10	50	36
		15	75	40
		20	100	44
		25	125	46
		30	150	48

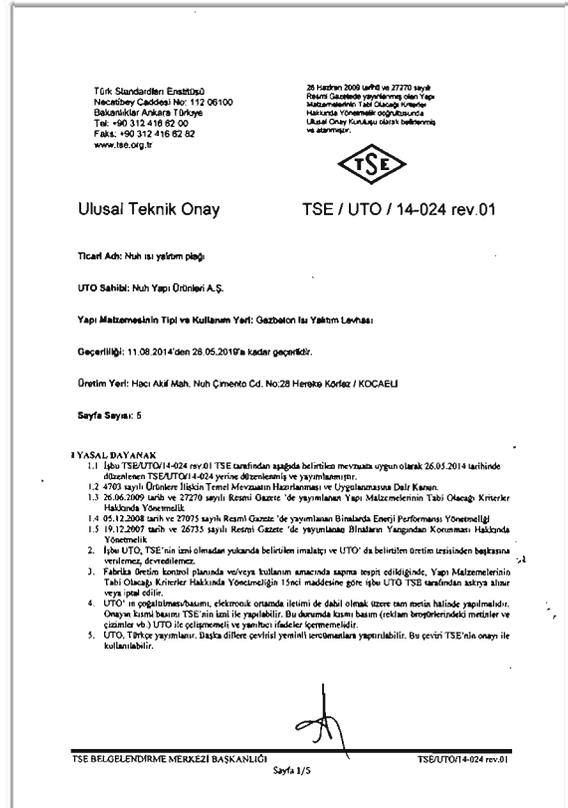
* Les murs sont considérés comme étant non enduits.

DIMENSIONS DES PALETTES

DIMENSIONS DES BLOCS (cm)			QUANTITÉ	M ³	M ²
60	25	7,5	96	1,080	14,40
		8,5	84	1,071	12,60
		10	72	1,080	10,80
		12,5	60	1,125	9,00
		13,5	54	1,0935	8,10
		15	48	1,080	7,20
		17,5	42	1,103	6,30
		20	36	1,080	5,40
		25	30	1,125	4,50
		30	24	1,080	3,60
DIMENSIONS DES BLOCS CREUX					
60	40	25	18	1,080	4,32

Dimensions des palettes standards 120 cm x 75 cm







nuh
GAZBETON

Hacı Akif Mh. Nuh Çimento Cad. No:28
Hereke 41800 Körfez - KOCAELİ / TURKEY
Tel : +90 (262) 511 55 20
Fax: +90 (262) 511 51 82

www.nuhyapi.com.tr | nuhyapi@nuhyapi.com.tr

