

nuh BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR



nuh
yapı ürünleri a.ş.

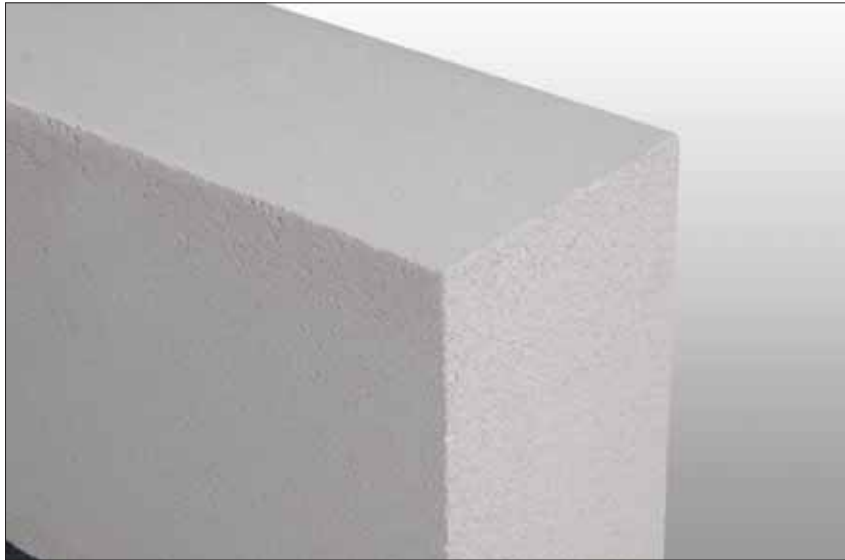
BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR



BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR



PROPIEDADES FISICAS



El hormigón celular autoclave se fabrica en diferentes clases de densidad. Hoy, la mayoría de la producción del mismo se realiza para bloques que tienen una densidad de 400 kg/m³.

PROPIEDADES FISICAS				
CLASE HCA	UNIDAD DE PESO (Kg/m ³)	FUERZA COMPRESIVA MEDIA (Kg/cm ²)	VALOR DE CONDUCTIVIDAD TERMICA λ_h (W/mK)	
			EN 1745	TS 825
G2/350	350	23	0,09	0,11

CLASES DE DENSIDAD HCA SEGUN NORMAS DIN							
CLASE DE DENSIDADES	300	350	400	450	500	550	600
DENSIDAD EN SECO (Kg/m ³)	> 250 - ≤ 300	> 300 - ≤ 350	> 350 - ≤ 400	> 400 - ≤ 450	> 450 - ≤ 500	> 500 - ≤ 550	> 550 - ≤ 600

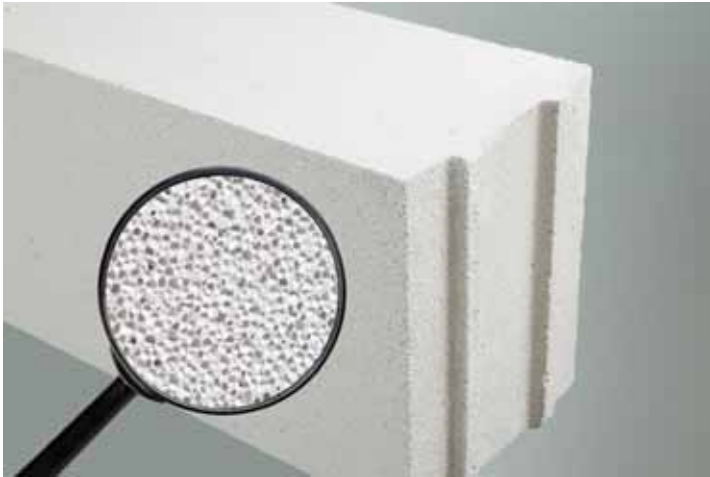
NUH HORMIGÓN Es uno de los pocos fabricantes en el mundo de productos con densidad en seco de 350 kg/m³.

VENTAJAS DEL EKO-BLOK

- ✓ VALORES MAS BAJOS DE CONDUCTIVIDAD TERMICA
- ✓ DISTINTOS ESPESORES
- ✓ ESPACIOS EDIFICABLES MAS AMPLIOS
- ✓ AHORRO ECONOMICO EN EL TRANSPORTE
- ✓ BAJOS COSTOS EN REALIZACION DE LAS PAREDES

*HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE

BLOQUES DE HORMIGÓN



El Grupo NUH es una garantía de calidad y de experiencia en el sector de las construcciones en Turquía y con cada vez más proyección internacional.

Los productos fabricados de hormigón celular por NUH, se realizan según las normas EN 771-4.

El HCA es un material silíceo calcareo, que se obtiene por un tratamiento en autoclave mediante la mezcla de arena de sílice, cal, cemento y agua a la que se le añade polvo de aluminio lo que produce un desprendimiento gaseoso formando multitud de celdillas. El resultado de este proceso es un material de construcción macizo, de composición natural y baja densidad con un gran acondicionamiento térmico, así como una muy alta resistencia al fuego.

VALORES TECNICOS HCA

CLASE	G2/0.35	G2/0.40	G3/0.50
RESISTENCIA A COMPRESION (N/mm ²)	2.3	2.5	3.5
DENSIDAD A SECO (Kg/m ³)	350	400	500
CONTRACCIÓN (mm/m)	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2
POROSIDAD %	86	84	80
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA λ (W/mK)	0.09	0.11	0.13

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

CLASE	UNIDAD PESO SECO (Kg/m ³)	UNIDAD PESO ALMACENAMIENTO* (Kg/m ³)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN MEDIA (Kg/cm ² / N/mm ²)	VALOR EN 1745 (W/mK)	VALORE CONDUCTIVIDAD TERMICA TS825 (W/mK)	COMPRESION (mm/m)	MÓDULO DE FLEXIBILIDAD MEDIA (Kg/cm ²)
G2/350	350	490	23/ 2,3	0,09	0,11	ort. 0,10	11,000
G2/400	400	560	25 / 2,5	0,11	0,13	ort. 0,10	12,500
G3/500	500	700	35 / 3,5	0,13	0,16	ort. 0,10	15,000

*El peso en el almacenamiento puede disminuir sobre la base del período de espera.


CERTIFICADO DE CALIDAD

CERTIFICADO DE CALIDAD					
TAMAÑO (mm)	DENSIDAD A SECO (Kg/dm ³)	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (N/mm ²)	CONTRACCIÓN (mm/m)	PRECISIÓN DIMENSIONAL (mm)	
G2 / 0.35 AAC *	600 x 250 x 75	0,30 - 0,35	Promedio 2,3	Mínimo 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 AAC *	600 x 250 x 75	0,35 - 0,40	Mínimo 2,5	Mínimo 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 AAC *	600 x 250 x 75	0,45 - 0,50	Mínimo 3,5	Mínimo 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				

*Los testes son eseguidos según (EN771-4, EN772-1, EN772-13, EN772-16. EN 680)




TIPOS DE PRODUCTOS DE HCA

BLOQUES LISOS		DIMENSIONES DEL PRODUCTO (mm)													
	ESPESOR	75	85	100	125	135	150	175	200	250	300	325	350	375	400
	ALTURA	250													
	LONGITUD	600													
	CLASES DE PRODUCTO	G2/350 - G2/400													

BLOQUES MACHIEMBRADOS		DIMENSIONES DEL PRODUCTO (mm)							
	ESPESOR	100	125	150	190	200	250	300	
	ALTURA	250							
	LONGITUD	600							
	CLASES DE PRODUCTO	G2/350 - G2/400							


TIPOS DE PRODUCTOS DE HCA

PLACAS AISLANTES		DIMENSIONES DEL PRODUCTO (mm)	
	ESPESOR	250	
	ALTURA	400	
	LONGITUD	600	
	CLASES DE PRODUCTO	Placas para trasdosados, etc.	

G2/350 - G2/400

PLACAS AISLANTES		DIMENSIONES DEL PRODUCTO (mm)			
	ESPESOR	50	60	75	100
	ALTURA	400			
	LONGITUD	600			
	CLASES DE PRODUCTO	Placas para trasdosados, etc.			

TIPOS DE PRODUCTOS DE HCA

DINTELES		DIMENSION DINTELES (mm)						ESFUERZO DE COMPRESION MEDIO (Kg/cm ²)	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
	ESPESOR	100	125	135	150	200	250	35	Min. 2
	ALTURA	250							
	LONGITUD	1000-1500-2000-2500-3000-3500-4000							
	CLASES DE PRODUCTO	G3/500							

DISTANCIA DE APOYO DE LOS DINTELES		
ABERTURAS (mm)	POR LADO (mm)	LONGITUD DINTELES (mm)
800	200	1200
1000	200	1400
1200	200	1600
1500	225	1950
1800	270	2340
2000	300	2600
2500	375	3250

*Según las normas antisísmicas la distancia de apoyo de los dinteles de las ventanas y de puertas debe ser no menos del 15% del hueco.

TIPOS DE PRODUCTO



CEMENTO COLA ESPECIAL HORMIGON CELULAR

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	Categoría M5
FUERZA INICIAL DE LA TALA	0,30 N/mm ²
TENORES DE CLORURO	max.0,01 Cl %96
REACCION AL FUEGO	Clase A1
ABSORCION DE AGUA	2kg/m ² 0.5 minuti
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA	m5/20
CONDUCTIVIDAD TERMICA	0,54W/mk

Cemento Cola para HCA producido según normas TS EN 998-2.
El mortero Cola se presenta en el mercado en sacos de 25 kg.

CANTIDAD DE CONSUMO DE CEMENTO COLA

Esesor del muro (mm)	Cantidad Mortero Cola (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



COMPARACIÓN DE LOS VALORES U

Valores U (W/m ² K) según gruesos de bloque HCA de densidad de 350kg/m ³ entre TS825(7.3.2) (W/m ² K)															
	Estand	Grueso de los Bloques													
		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
REGIÓN 1	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
REGIÓN 2	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
REGIÓN 3	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
REGIÓN 4	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

Valores U (W/m ² K) para paredes exteriores AAC de densidad de 400kg/m ³ entre TS825(7.3.2) (W/m ² K)															
	Estand	Grueso de los Bloques													
		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
REGIÓN 1	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
REGIÓN 2	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
REGIÓN 3	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
REGIÓN 4	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

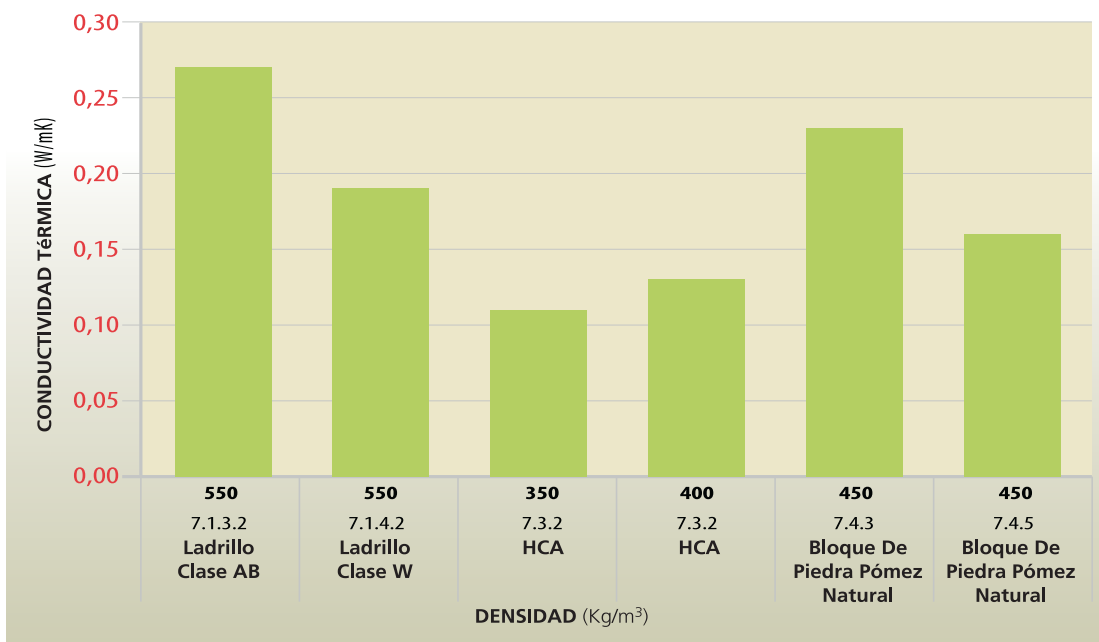
*Las casillas grises no satisfan a las normas.

CONDUCTIVIDAD TERMICA

DENSIDAD- CONDUCTIVIDAD TERMICA



COMPARACIÓN DE DIFERENTES MATERIALES DE LAS PAREDES SEGUN LOS VALORES DE DENSIDAD Y CONDUCTIVIDAD TERMICA

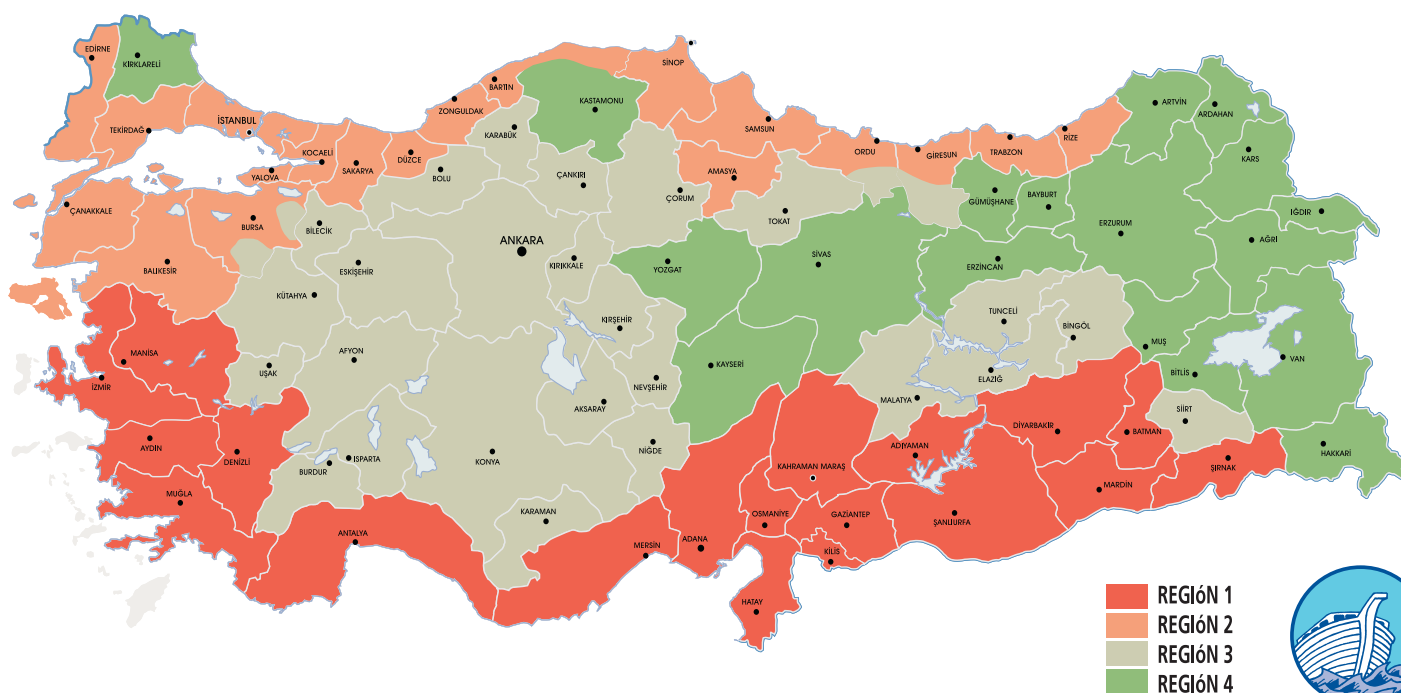


VALORES AAC PARA REGIÓN

	PARED U (W/m ² K)
REGIÓN 1	0,70
REGIÓN 2	0,60
REGIÓN 3	0,50
REGIÓN 4	0,40

Un estudio realizado por la Istanbul Technical University muestra el espesor mínimo de eko-blok exigido y bloques HCA G2/400 en las cuatro regiones climáticas descritas en TS825

ESPESOR DE LA PARED AAC EN LAS REGIONES CLIMATICAS (PAREDES EXTERNAS)				
	REGIÓN 1	REGIÓN 2	REGIÓN 3	REGIÓN 4
G2/350	15,0	17,5	20,0	27,5
G2/400	17,5	20,0	25,0	32,5



- REGIÓN 1
- REGIÓN 2
- REGIÓN 3
- REGIÓN 4



nuh

RESISTENCIA TERMICA

Valor R				
MATERIAL	DENSIDAD SECO (Kg/m ³)	CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (W/mK)	ESPESOR (mm)	VALORES RESISTENCIA TÉRMICA (m ² K/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

*Valor de Resistencia Térmica(R) para densidad de 350 Kg/m³

** Valor di Resistencia Térmica(R) para densidad de 400 Kg/m³

*** Valor di Resistencia Térmica(R) para densidad de 500 Kg/m³

En los cálculos es aceptada como parte interna el producto a base de yeso de 10 mm y una parte externa de 20mm de producto a base de cemento.

VALORES DE INFLAMABILIDAD

Clases de inflamabilidad de los materiales Anexo2/ Clases de inflamabilidad para materiales de construcción (excluidos los materiales para la pavimentación) (según TS EN 13501-1)	
CLASES DE INFLAMABILIDAD	DESCRIPCIÓN
A1	Los materiales de la clase A1 no ayudan a la difusión del fuego aun cuando está ya muy difundido. Por eso automáticamente este tipo de materiales incorpora las calidades de los otros materiales de clase inferior.
A2	Presta los criterios para la clase B según el EN 13823. Además, estos materiales no deberían contribuir significativamente a la difusión y al crecimiento del fuego cuando el incendio está ya en curso.
B	Más allá de los criterios previstos para la Clase C; presta requisitos más estrictos.
C	Más allá de los criterios previstos para la Clase D, presta requisitos más estrictos. Una difusión lateral de llamas que puede ocurrir en un ataque térmico debería mantenerse limitada.
D	La Clase D presta los criterios para materiales que resisten al fuego de un ataque térmico para un período prolongado. Más allá, este material deja que el calor sea limitado y debería ser resistente en condiciones de ataque térmico en el que sea presente un solo objeto que arde.
E	Materiales que resisten o significativamente menos a la propagación de llamas en caso de incendio limitado.
F	Materiales por los que no es conocida la resistencia al fuego y que no son clasificados como pertenecientes a las clases A1, A2, B, C y E.

Anexo-2/C Materiales de construcción- Clase d inflamabilidad A1 (Clase de inflamabilidad A1 sin necesidad de test y evaluación de los materiales A1fl)	
Unidades concretas de gas (poroso)	Cemento y/o materiales finos con adhesivos de agua como la cal (agentes silíceos, PFA, escorias volátiles de alto horno) y unidades producidas de la combinación con los materiales que producen poros. Incluye a los elementos prefabricados.

El hormigón celular curado es un material no combustible de clase A1.

*Según los reglamentos sobre la protección de los edificios por el fuego.

VALORES DE INFLAMABILIDAD

Anexo 3 Resistencia al fuego (Resistencia)- Símbolos y Períodos. Appendice 3/Símbolos de Resistencia al fuego de elementos para construcciones (Resistencia)	
R	Transporte de cargas pesadas
E	Integridad
I	Aislamiento

*Resistencia al fuego de la parte no portante		
Densidad (kg/m³)	Resistencia al fuego standard	Espesor mínimo de la pared (mm)
350-700	EI 30	50
	EI 60	50
	EI 90	75
	EI 120	75
	EI 180	100
	EI 240	150
	EI 360	150

EN 13501-2: 2007 +A1: 2009 SEGÚN LA RELACIÓN SOBRE LAS PRESTACIONES DE LA CLASIFICACIÓN POR LA RESISTENCIA AL FUEGO	
Nombre del producto	Los sistemas de pared Nuh G2/400 consisten en bloques celular curado en autoclave (600x250x100 mm)
Resistencia al fuego	EI 180, E180

*Análisis de laboratorio Efectis Era Avrasya

**Según los reglamentos sobre la protección de los edificios por el fuego



VALORES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

VALORES DE RESISTENCIA AL SONIDO DE LOS BLOQUES HCA NUH SEGUN DIFERENTES DENSIDADES*				
CLASE	DENSIDAD (Kg/m ³)	ESPESOR (cm)	PESO (Kg/m ²)	VALORES 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

* Las paredes son evaluadas sin yeso.



TABLA DE LA PALETA

DIMENSIONES DEL BLOQUE (cm)			PCS	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
DIMENSION DE LOS MUROS DE ABSORCIÓN					
60	40	25	18	1,080	4,32

Las dimensiones STANDARD de la paleta son 120 cm x 75 cm

*Clase G2/400



CERTIFICADOS DE CALIDAD





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



1783 CPD - 0030