

# ARTIGAS CP 40 (Bolsa)

## Cemento Portland Normal

Fabricado en Sayago, R.O.U.



### DEFINICION

El cemento Portland normal CP 40 Artigas es obtenido por la molienda conjunta de clinker Portland y pequeñas cantidades de yeso, y se halla destinado a aquellas aplicaciones en las que no es necesario un requisito especial.

### PROPIEDADES

Según se observa en el cuadro adjunto, las propiedades del cemento Portland normal Artigas en bolsa cumplen ampliamente los requisitos de la norma UNIT 20:2003, para la categoría CP 40. Se destaca, por su importancia, la resistencia a compresión (figura 1), cuyos valores medios superan las exigencias normativas correspondientes a la categoría CP 40, en un 109 % y 18 %, a los 2 y 28 días de edad, respectivamente.

Cementos Artigas S. A. ha desarrollado un cemento portland normal, que posee a edad temprana, resistencias que corresponden a las exigidas a un cemento de alta resistencia inicial (tipo III), según la norma americana ASTM C 150 (figura 1). Esta norma requiere resistencias superiores a 12 y 24 MPa, a 1 y 3 días respectivamente. La resistencia del cemento Artigas cumple con lo requerido por la norma ASTM C 150.

Además, por su bajo contenido de aluminato tricálcico ( $AC_3 < 8\%$ ), el cemento portland normal Artigas es de moderada resistencia a los sulfatos.

### USOS

El cemento Portland normal Artigas se emplea en todo tipo de obra que no requiera de un cemento especial, a saber:

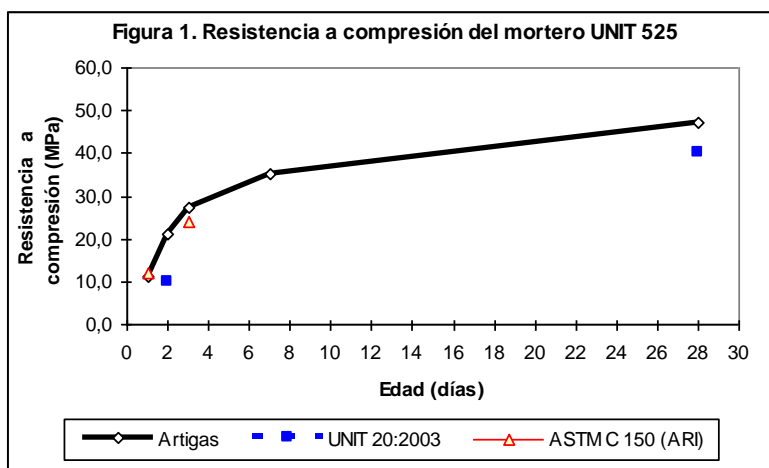
#### a) Estructuras en general

- Estructuras de hormigón armado, pretensado y postesado
- Pavimentos, pistas de aeropuerto y puentes
- Canales y alcantarillas
- Bloques y premoldeados
- Trabajos de albañilería
- Suelo-cemento

**Requisitos de la Norma Unit 20:2003 (CP40), los valores medios de los despachos Cemento Portland Normal Artigas**

Requisitos físicos		Unidad	Mínimo	Máximo	Artigas CPN40
Finura	Retenido sobre tamiz 75 $\mu$ m	%	-	15	-
	Retenido sobre tamiz 45 $\mu$ m	%			10,1
	Superficie específica Blaine	m <sup>2</sup> /kg	250	-	326
Tiempo de fraguado	Inicial	Minutos	45	-	215
	Final	Horas	-	10	5,0
Resistencia a compresión	2 días	MPa	10	-	20,9
	28 días	MPa	40	60	47,1
Expansión en autoclave		%	-	0,90	0,08
Requisitos químicos					
Residuo insoluble		%	-	5	3,3
Óxido de magnesio		%	-	6	3,6
Pérdida por calcinación		%	-	5	4,6
Anhídrido sulfúrico		%	-	3,5	2,2

*Los valores informados corresponden a las medias del segundo semestre del 2009*



**b) Por su elevada resistencia y rápida evolución, puede ser empleado en:**

- Hormigones de alta resistencia
- Pavimentos de hormigón de rápida habilitación al tránsito (fast-track)
- Estructuras elaboradas con encofrados deslizantes
- Hormigonados con baja temperatura
- Industria del hormigón elaborado

**c) Por su contenido moderado de aluminato tricálcico, el uso de este cemento posibilita:**

- Elevar la durabilidad de las estructuras expuestas a medios con contenidos moderados de sulfatos.
- Proteger a las armaduras de la corrosión de cloruros, en ambientes marinos
- Reducir costos de mantenimiento.

### RECOMENDACIONES

A efectos de lograr morteros y hormigones con adecuada resistencia, durabilidad y estabilidad volumétrica, se recomienda respetar estrictamente todas las especificaciones indicadas en la norma UNIT 1050:2005, empleando:

**a) Materiales de buena calidad**

**b) Métodos de dosificación racional.**

En la figura 2 se muestra la curva que vincula la resistencia a compresión a los 28 días de edad del hormigón elaborado con cemento normal Artigas y la relación agua/cemento, comprendida en el rango de uso frecuente.

**c) Métodos de elaboración, colocación y compactación adecuados**

**d) Un buen método de curado.** Se recomienda realizar un curado efectivo, en particular, durante las primeras edades y en períodos de altas temperaturas, baja humedad relativa ambiente y vientos fuertes. También se debe protegerlos de fríos intensos

Se recomienda almacenar las bolsas de cemento en locales bajo techo y protegidas contra la acción de la intemperie y de la humedad.

Si este producto entra en contacto con los ojos, lavar rápidamente con abundante agua y consultar al médico.

### VENTAJAS

Por su **ELEVADA RESISTENCIA MECANICA Y RAPIDA EVOLUCION RESISTENTE**, los hormigones elaborados con cemento Portland normal Artigas posibilitan:

- **INCREMENTAR LA SEGURIDAD**, si se mantiene la dosificación
- Lograr una **MAYOR DURABILIDAD**, al reducir la porosidad de la matriz cementicia
- **REDUCIR EL COSTO**, si se reduce el contenido de cemento
- **ACORTAR LOS TIEMPOS DE OBRA**
- **HABILITAR RAPIDAMENTE LAS ESTRUCTURAS**, lo cual, conduce a **INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD y REDUCIR LOS COSTOS**

Por su contenido de AC3, los hormigones elaborados con este cemento presentarán:

- **MAYOR DURABILIDAD** de las estructuras en servicio
- **MENOR COSTO DE MANTENIMIENTO**
- **MENOR COSTO OPERATIVO**, al reducir las interrupciones del servicio por reparaciones y mantenimiento

Cementos Artigas S. A., además, ha certificado todos sus procesos de fabricación y control bajo norma ISO 9001.

