

# CEMENTO RUMI

## ALTA DURABILIDAD



### DESCRIPCIÓN

El cemento de Alta Durabilidad RUMI + Factor R, es un cemento elaborado bajo los más estrictos estándares de la industria cementera, colaborando con el medio ambiente, debido a que en su producción se reduce ostensiblemente la emisión de CO<sub>2</sub>, contribuyendo a la reducción de los gases con efecto invernadero.

Es un producto fabricado con Clinker de alta calidad y adición de puzolana natural de origen volcánico y yeso. Esta mezcla es molida industrialmente en molinos de última generación, logrando un alto grado de finura. La fabricación es controlada bajo un sistema de gestión de calidad certificado ISO 9001, de gestión ambiental ISO 14001 y de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ISO 45001, asegurando un alto estándar de calidad.

Sus componentes y la tecnología utilizada en su fabricación, hacen que el CEMENTO DE ALTA DURABILIDAD RUMI TIPO HS, tenga propiedades especiales que otorgan a los concretos y morteros cualidades únicas

de ALTA DURABILIDAD, como alta Resistencia a los sulfatos, contrarresta la reactividad álcali - agregado, mejora la impermeabilidad, alta resistencia a la compresión, permitiendo que el concreto resista la acción de ataques químicos, del intemperismo, la abrasión y otros tipos de deterioro.

**Puede ser utilizado en cualquier tipo de obras de infraestructura y construcción en general. Especialmente para OBRAS DE ALTA EXIGENCIA DE DURABILIDAD.**

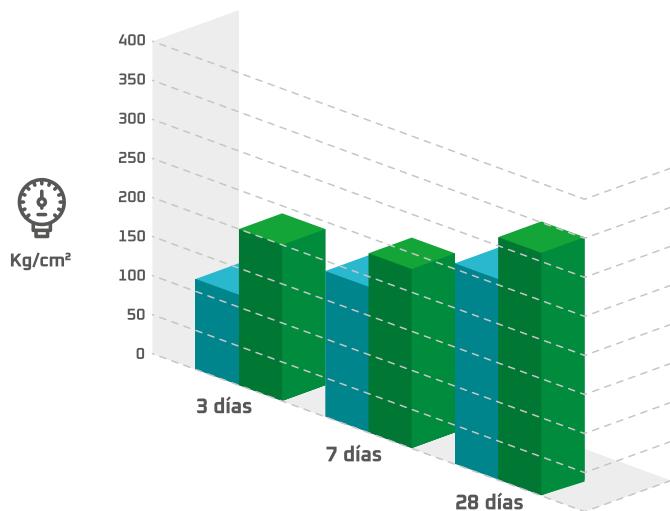
### DURABILIDAD

"Es aquella propiedad del concreto endurecido que define la capacidad de éste para resistir la acción agresiva del medio ambiente que lo rodea, permitiendo alargar su vida útil".



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

REQUISITOS REQUISITOS FÍSICOS	UNIDAD	Requisitos		CEMENTO DE ALTA DURABILIDAD RUMI TIPO HS
		Norma Técnica Peruana 334.082:2020	Norma Americana ASTM C 1157/C 1157M-20 CEMENTO TIPO HS	
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	-	-	2.70 a 2.8
Expansión en Autoclave	%	máximo 0.80	-0.09 a 0.03	
Tiempo de fraguado inicial Vicat	minutos	45 a 420	170 a 280	
Contenido de aire	%	máximo 12	3 a 8	
Expansión de la barra de mortero a 14 días	%	máximo 0.020	<0.020	
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN				
3 días	kgf/cm <sup>2</sup>	mínimo 112	150 a 200	
7 días	kgf/cm <sup>2</sup>	mínimo 184	190 a 230	
28 días	kgf/cm <sup>2</sup>	mínimo 255	270 a 310	
RESISTENCIA A LOS SULFATOS				
Expansión a 6 meses	%	máximo 0.05	0.03 a 0.05	
Expansión a 12 meses	%	máximo 0.10	0.04 a 0.05	
Expansión a 18 meses	%	-	0.04 a 0.06	

**COMPARACIÓN RESISTENCIAS  
A LA COMPRESIÓN**

CEMENTO DE ALTA DURABILIDAD RUMI TIPO HS VS  
REQUISITOS NORMAS TECNICAS NTP 334.082

Cemento Tipo HS  
Norma técnica  
NTP 334.082 (ASTM C1157)

Cemento de Alta Durabilidad  
Rumi Tipo HS

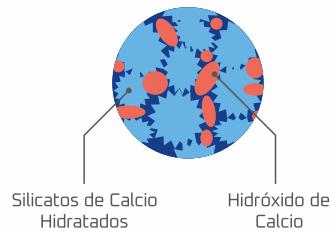
**OTRAS PROPIEDADES**

Debido a su contenido de puzolana natural de origen volcánico, la cual tiene mayor superficie específica interna en comparación con otros tipos de puzolanas, hacen que el CEMENTO RUMI DE ALTA DURABILIDAD desarrolle con el tiempo resistencias a la compresión superiores a las que ofrecen otros tipos de cemento.

Los silicatos de la puzolana reaccionan con el hidróxido de calcio liberado de la reacción de hidratación del cemento formando silicatos cárnicos que son compuestos hidráulicos que le dan una resistencia adicional al cemento, superando a otros tipos de cemento que no contienen puzolana.

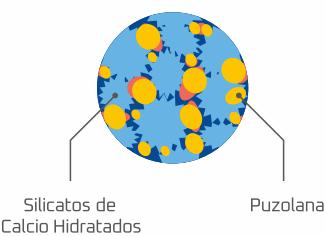
## CON CEMENTO TIPO I

El cemento Tipo I produce un 75% de silicatos de calcio hidratados que generan resistencia a la compresión, el otro 25% es hidróxido de calcio que no ofrece resistencia y es susceptible a los ataques químicos, produciendo erosiones y/o expansiones.

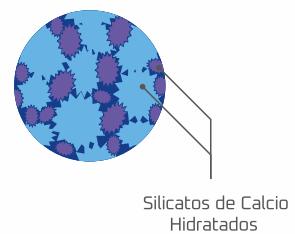


## CON CEMENTO RUMI DE ALTA DURABILIDAD

Hidróxido de calcio reacciona con la puzolana



Reacción puzolánica produce más Silicatos de Calcio Hidratados



## 02

### RESISTENCIA AL ATAQUE DE SULFATOS Y CLORUROS



El hidróxido de calcio, liberado en la hidratación del cemento, reacciona con los sulfatos produciendo sulfato de calcio que genera una expansión del 18% y produce también etringita que es el compuesto causante de la fisuración del concreto.

Debido a la capacidad de la puzolana de Rumi para fijar este hidróxido de calcio liberado y a su mayor impermeabilidad, el CEMENTO DE ALTA DURABILIDAD RUMI HS tiene alta resistencia a los sulfatos, cloruros y al ataque químico de otros iones agresivos.

## 03

### MAYOR IMPERMEABILIDAD



EL CEMENTO DE ALTA DURABILIDAD RUMI TIPO HS, produce mayor cantidad de silicatos cárnicos, debido a la reacción de los silicatos de la puzolana con los hidróxido de calcio producidos en la hidratación del cemento disminuyendo la porosidad, así el concreto se hace más impermeable y protege a la estructura metálica de la corrosión.

## BENEFICIOS AMBIENTALES

Menor emisión de gases de efecto invernadero durante su fabricación.

Cemento fabricado con menor emisión de CO<sub>2</sub>.

## 04

### MENOR CALOR DE HIDRATACIÓN

## 04

### CONTRARRESTA LA REACCIÓN NOCIVA ÁLCALI - AGREGADO

EL CEMENTO DE ALTA DURABILIDAD RUMI TIPO HS cumple con este requisito opcional (Factor R) demostrado en ensayos de laboratorio. Así se demuestra la efectividad de su puzolana en controlar la expansión causada por la reacción entre los agregados reactivos de mala calidad y los álcalis del cemento.

La reacción química de hidratación del cemento genera calor, calentando la mezcla de concreto, lo que la expande y cuando esta reacción termina, se enfriá y contrae, generando fisuras y grietas. EL CEMENTO RUMI DE ALTA DURABILIDAD, debido al contenido de puzolana reduce el calor generado en la reacción, disminuyendo la expansión térmica, evitando la presentación de fisuras en el concreto e impidiendo el ingreso de agentes externos dañinos.

## RECOMENDACIONES DE USO

- Curado adecuado con abundante agua.
- Mantener humectada la superficie para lograr la mayor resistencia y evitar fisuramiento por excesivo secado.
- Tomar precauciones para el adecuado curado en vacíos cuando se presentan bajas temperaturas.
- Asesorarse siempre con un profesional de la construcción/ingeniero civil.

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- El contacto con este producto provoca irritación cutánea e irritación ocular grave, evite el contacto directo en piel y mucosas.
- En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua limpia.
- En caso de contacto con la piel, lavar con agua y jabón.
- Para su manipulación es obligatorio el uso de los siguientes elementos de protección:



Botas impermeables



Protección respiratoria



Guantes impermeables



Protección ocular

## ALMACENAMIENTO

Para mantener el cemento en óptimas condiciones, se recomienda:

- Almacenar en recinto seco, bajo techo, separado de piso y paredes, protegido de la intemperie.
- Protegerlos contra la humedad o corriente de aire húmedo.
- En caso de almacenamiento prolongado, cubrir el cemento con polietileno.
- 02 ▪ No apilar más de 10 bolsas o en 2 pallet de altura.

## PRESENTACIONES DISPONIBLES

### BOLSAS DE 42.5 KG

Ideal para proyectos medianos y pequeños, o con accesos complicados y pocas áreas de almacenamiento.

## NORMAS TÉCNICAS

NORMA DE PAÍS	NORMA	DENOMINACIÓN	
NORMA TÉCNICA PERUANA	NTP 334.082	Cemento Hidráulico de Alta Resistencia a los Sulfatos	TIPO HS
NORMA AMERICANA	ASTM C1157	Hydraulic Cement High Sulfate Resistance	TYPE HS
NORMA CHILENA OFICIAL	NCh 148.OF68	Cemento Puzolánico	GRADO CORRIENTE
NORMA TÉCNICA ECUATORIANA	NTE INEN 2380	Cemento Hidráulico de Alta Resistencia a los Sulfatos	TIPO HS
NORMA BOLIVIANA	NB 011	Cemento Puzolánico	TIPO P 25
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA	NTC 121	Cemento Hidráulico de Alta Resistencia a los Sulfatos	TIPO ARS
NORMA BRASILEIRA	NBR 16697	Cimento Portland Pozolánico	TIPO CP IV-25 RS



EL CEMENTO RUMI DE ALTA DURABILIDAD TIPO HS, es un Cemento Hidráulico de Alta Resistencia a los Sulfatos, que cumple con la Norma Técnica Peruana NTP 334.082 y la Norma Americana ASTM C1157, según lo señalado en el Reglamento Técnico sobre Cemento Hidráulico utilizado en Edificaciones y Construcciones en General (DS N° 001-2022-PRODUCE).



## DURACIÓN

Almacenar y consumir de acuerdo a la Fecha de Fabricación, utilizando el más antiguo. Se recomienda que el cemento sea utilizado antes de la Fecha Recomendada de Uso que se indica en el envase.



Cuidemos juntos el  
**MEDIO AMBIENTE.**

### Bolsas:

Se sugiere reciclar el envase



YURA S.A. RUC: 20312372895

Planta: Carretera a Yura km. 26 (Estación Yura)

Yura - Arequipa

Telf.: (054) 49 5060

[www.yura.com.pe](http://www.yura.com.pe)

/CementoRumi



HECHO EN PERÚ