Certificados de calidad

Certificado de Conformidad de Producto

Product Certificate of Conformity

Certificado No. *Certificate No.*	PR1-100669
Informe No. *Report No.*	BSP-0382-2
Nombre y dirección del titular *Holder's name and address*	SUNEO ENERGY S.A.S Calle 163 #17-92 Bogotá D.C – Colombia
Nombre y dirección de la fábrica(s) *Name and address of the factory(ies)*	Yueqing Feeo Electric Co., Ltd Xiangyan Industrial Zone, Luishi Town, Yueqing City, Wenzhou City, Zhejiang Zhejiang - China
Origen *Origin*	R.P China *P.R China*
Producto *Product*	Dispositivo de protección contra sobretensiones para uso en sistemas solares fotovoltaicos *Surge protective devices for use in photovoltaic applications*
Referencia(s) *Model(s)*	FSP-D40
Marca *Trademark*	FEEO
Características principales *Main characteristics*	Dispositivo de protección contra sobretensiones clase II para uso en aplicaciones solares fotovoltaicas dentro de envolvente, con tensión máxima de operación continua de hasta 1500VDC, corriente nominal de descarga de hasta 20kA y máxima de hasta 40kA.
Evaluado de acuerdo con *Assessed according to*	Resolución 90708:2013Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Reglamento técnico de Instalaciones eléctricas. RETIE, artículos 20 y 20.28. (EN 50539-11:2013 Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias para aplicaciones específicas incluyendo corriente continua. Parte 11: Requisitos y ensayos para DPS en aplicaciones fotovoltaicas.) *Resolution 90708:2013, Mines and Energy Ministery, Colombian Mandatory Regulation related to Product electrical safety RETIE, Article 20 and 20.28. (EN 50539-11:2013 Low-voltage surge protective devices - Surge protective devices for specific application including d.c. - Part 11: Requirements and tests for SPDs in photovoltaic applications)*
Esquema de Certificación *Certification type scheme*	Esquema Tipo 5 *Type 5 scheme*
Fecha de emisión / *Valid from* Fecha de renovación / *Renewal* Fecha de actualización / *Last update* Vigente hasta / *Valid until*	28/08/2020 27/07/2023 27/07/2023 16/07/2026
Autorizado Por *Authorized by*	

ISO/IEC 17065:2012
15-CPR-002

Committed to our Service Integrity

IVAN RAMÍREZ
Jefe de Operaciones Producto
ITICCOL S.A.S.
Calle 108 No. 45 – 27 Bogotá - CO
(+57 1) 7460980

Certificado de Conformidad de Producto

Product Certificate of Conformity

Certificado No. *Certificate No.*	PR1-100684
Informe No. *Report No.*	BSP-0395
Nombre y dirección del titular *Holder's name and address*	Trina Solar LATAM Services Inc. 11900 Biscayne Blvd, Suite 602, North Miami, FL 33161, US Miami
Nombre y dirección de la fábrica(s) *Name and address of the factory(ies)*	Trina Solar Co., Ltd. No.2 TianHe Road, Trina PV Industrial Park, New District, Changzhou City, Jiangsu Province Changzhou City
Origen *Origin*	R.P China *P.R China*
Producto *Product*	Panel Solar Fotovoltaico *PV Module*
Referencia(s) *Model(s)*	Anexo *Annex*
Marca *Trademark*	Trinasolar
Características principales *Main characteristics*	Anexo *Annex*
Evaluado de acuerdo con *Assessed according to*	Resolución 90708: 2013.Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas. RETIE, articulo 20 y 20.22. (IEC 61730-2:2016, Calificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV) - Parte 2: Requisitos para ensayos). *Resolution 90708:2013, Mining and Energy Ministry, Colombian Mandatory Electrical Safety Regulation for Electrical Installation, article 20 and 20.22. (IEC 61730-2:2016, Photovoltaic (PV) module safety qualification – Part 2: Requirements for testing).*
Esquema de certificación *Certification type scheme*	Esquema Tipo 5 *Type 5 scheme*

Fecha de emisión / *Valid from*	08/01/2021
Fecha de renovación / *Renewal*	09/01/2024
Fecha de actualización / *Last update*	09/01/2024
Vigente hasta / *Valid until*	07/01/2027

Autorizado Por
Authorized by

ISO/IEC 17065:2012
15-CPR-002

Committed to our Service Integrity

IVAN RAMÍREZ
Jefe de Operaciones Producto
ITICCOL S.A.S.
Calle 108 No. 45 – 27 Bogotá - CO
(+57) 314 3553180

Certificado de Conformidad de Producto

Product Certificate of Conformity

Anexo / Annex
Certificado No. / *Certificate No.* PR1-100684

Características principales *Main characteristics*	Módulos solares Monocristalinos, con tensión máxima del sistema de 1500VDC, Clase ll y resistencia al fuego Clase C.
Referencia(s) *Model(s)*	**Módulos fotovoltaicos PV monocristalinos:** TSM-xxxDEG19C.20 (xxx=535-555W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE19 (xxx=540-560W, en pasos de 5W) TSM-xxxDEG20C.20 (xxx=580-600W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE20 (xxx=585-605W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE09 (xxx=390-410W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE09.05 (xxx=380-395W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE21 (xxx=635-675W, en pasos de 5W) TSM-xxxDEG21C.20 (xxx=635-675W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE09.08 (xxx=390-410W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE09R (xxx=415-435W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE19R (xxx=555-585W, en pasos de 5W) TSM-xxxNEG20C.20 (xxx=600-620W, en pasos de 5W) TSM-xxxNEG21C.20 (xxx=665-700W, en pasos de 5W) TSM-xxxDEG19RC.20 (xxx=540-590W, en pasos de 5W) TSM-xxxDE18 (xxx=540-560W, en pasos de 5W) TSM-xxxDEG18C.20 (xxx=535-555W, en pasos de 5W)

Fecha de emisión / *Valid from*	08/01/2021
Fecha de renovación / *Renewal*	09/01/2024
Fecha de actualización / *Last update*	09/01/2024
Vigente hasta / *Valid until*	07/01/2027

Autorizado Por
Authorized by

ISO/IEC 17065:2012
15-CPR-002

Committed to our Service Integrity

IVAN RAMÍREZ
Jefe de Operaciones Producto
ITICCOL S.A.S.
Calle 108 No. 45 – 27 Bogotá - CO
(+57) 314 3553180

Certificado de Conformidad de Producto

Product Certificate of Conformity

Certificado No. *Certificate No.*	PR1-100668
Informe No. *Report No.*	BSP-0382-1
Nombre y dirección del titular *Holder's name and address*	SUNEO ENERGY S.A.S Calle 163 #17-92 Bogotá D.C – Colombia
Nombre y dirección de la fábrica(s) *Name and address of the factory(ies)*	Yueqing Feeo Electric Co., Ltd Xiangyan Industrial Zone, Luishi Town, Yueqing City, Wenzhou City, Zhejiang Zhejiang - China
Origen *Origin*	R.P China *P.R China*
Producto *Product*	Interruptores automáticos D.C. para uso en sistemas solares fotovoltaicos *Circuit-breakers for use in photovoltaic applications*
Referencia(s) *Model(s)*	FPV-63, FPV-125
Marca *Trademark*	FEEO
Características principales *Main characteristics*	Anexo *Annex*
Evaluado de acuerdo con *Assessed according to*	Resolución 90708:2013Ministerio de Minas y Energía de Colombia, Reglamento técnico de Instalaciones eléctricas. RETIE, Artículos 20 y 20.28. (EN 60947-2:2017 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos y su Anexo P –Interruptores para uso en aplicaciones fotovoltaicas). *Resolution 90708:2013, Mines and Energy Ministery, Colombian Mandatory Regulation related to Product electrical safety RETIE, article 20 and 20.28. (EN 60947-2:2017 Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers and Annex P - circuit-breakers for use in photovoltaic applications)*
Esquema de Certificación *Certification type scheme*	Esquema Tipo 5 *Type 5 scheme*

Fecha de emisión / *Valid from*	26/08/2020
Fecha de renovación / *Renewal*	31/07/2023
Fecha de actualización / *Last update*	31/07/2023
Vigente hasta / *Valid until*	25/08/2026

Autorizado Por
Authorized by

ISO/IEC 17065:2012
15-CPR-002

Committed to our Service Integrity

IVAN RAMÍREZ
Jefe de Operaciones Producto
ITICCOL S.A.S.
Calle 108 No. 45 – 27 Bogotá - CO
(+57 1) 7460980

Certificado de Conformidad de Producto

Product Certificate of Conformity

Anexo / *Annex*
Certificado No. / *Certificate No.* PR1-100668

Características principales
Main characteristics

FPV-63 Circuit Breaker						
Voltaje nominal de operación **Rated Operating Voltage (VDC)**	250	550	750	800	1000	1200
Voltaje de aislamientoRated **Insulation Voltage UI (VDC)**	1200V					
Corriente nominal **Rated Current In (A)**	3, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63					
Tensión resistida al impulso **Rated Impact Voltage Uimp (kV)**	4					
Capacidad de corto circuito **Ultimate Breaking Capacity Icu (kA)**	6					
Tipo de curva **Curve type**	C					
Tipo de disparo **Trip type**	Termomagnético Thermal-magnetic					

FPV-125 Circuit Breaker				
Voltaje nominal de operación **Rated Operating Voltage (VDC)**	250	550/800	750	1000/1200/1500
No. De polos **No. of poles**	1P	2P	3P	4P
Voltaje de aislamiento **Rated Insulation Voltage UI (VDC)**	1000V			
Corriente nominal **Rated Current In (A)**	63, 80, 100, 125			
Tensión resistida al impulso **Rated Impact Voltage Uimp (kV)**	8			
Capacidad de corto circuito **Ultimate Breaking Capacity Icu (kA)**	10			
Tipo de curva **Curve type**	C			
Tipo de disparo **Trip type**	Termomagnético Thermal-magnetic			

Fecha de emisión / *Valid from* 26/08/2020
Fecha de renovación / *Renewal* 31/07/2023
Fecha de actualización / *Last update* 31/07/2023
Vigente hasta / *Valid until* 25/08/2026

Autorizado Por
Authorized by

ISO/IEC 17065:2012
15-CPR-002

Committed to our Service Integrity

IVAN RAMÍREZ
Jefe de Operaciones Producto
ITICCOL S.A.S.
Calle 108 No. 45 – 27 Bogotá - CO
(+57 1) 7460980

Fichas tecnicas

CERAMICAS EL PARQUE S.A.S.

NIT: 900147088-4

FICHA TECNICA

Actualizado el 19 de octubre de 2023



LADRILLO COMUN RECOCIDO – TOLETE RECOCIDO



USO	Ladrillo para muros o tabiques, construcción para cerramientos, fachadas y particiones.			
MATERIAS PRIMAS: Mezcla de Arcilla, Limo y Arena	Unidad	Especificación Interna	Requisitos Normados: NTC 4205-2 Y NTC 4205-3.	
PESO: Mínimo – Máximo	Kg	2.25 – 2.52		
DIMENSIONES				
Largo	Cm	20		2% 20.5 Max 19.5 Min
Ancho	Cm	10		3% 10.3 Max 9.7 Min
Alto	Cm	6		3% 6.2 Max 5.8 Min
ESPECIFICACIONES				
Rendimiento	M2	50	50 und / m2	
Color		Salmon Terracota	Colores Salmon y terracota	
Resistencia a la Compresión	Kg/cm2	> 130	Mín. 130	
Absorción por debajo del 5,5%				

KILOMETRO 3.5 VIA MOCHUELO
ceramicaselparque01@gmail.com
C el: 310 341 2082 – 310 806 2089

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

PEGACOR® Interiores Adhesivo bajo en polvo



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Pegacor® interiores adhesivo bajo en polvo, es un adhesivo cementicio (C), de características básicas (1), resistencia adhesiva a la tracción luego de inmersión en agua (I1) que cumple la norma NTC 6050, y se clasifica como C1 I1. Este producto es especializado para la instalación en capa delgada.

Usos
Para la instalación de revestimientos cerámicos de media o alta absorción (no gres porcelánico), en pisos y paredes en zonas interiores, y sobre superficies tales como:

- Morteros de nivelación en cemento portland
- Pañetes o revoques en cemento portland
- Directamente sobre losas de hormigón siempre que haya trascurrido más de 6 meses desde su construcción
- Ladrillos o bloques de concreto o arcilla*
- Prefabricados de cemento portland*
- Pantallas de concreto*

(*) Consultar los Procedimientos Recomendados de Instalación de Revestimientos de Corona y la sección de aplicación dados en esta ficha técnica

3. VENTAJAS

- Genera bajo polvo durante su preparación, lo que permite cuidar la salud del instalador, reducir las labores de limpieza de la obra y no afectar las zonas cercanas al sitio de trabajo en comparación con otros pegantes en polvo.
- Viene listo para usar. Sólo requiere que se le agregue la cantidad de agua recomendada
- Evita el desperdicio de la cerámica
- Permite lograr altos rendimiento en mano de obra, preparar gran cantidad de mezcla y hacer correcciones fácilmente.
- Cumple los requisitos de la Norma NTC 6050 para un adhesivo C1I1.
- Tiene el respaldo y la garantía de marca Corona.

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Pegacor® interiores, adhesivo bajo en polvo se presenta en bolsa plástica de 25 kg. El almacenamiento debe hacerse bajo techo en un lugar fresco y ventilado, separado del piso y de las paredes, 60 bultos por estiba en empaque de 25 kg. Se sugiere no arrumar más de 3 estibas en altura. El producto tiene una vida útil de 12 meses a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

5. PROPIEDADES

Tabla de consumo aproximado

La tabla siguiente relaciona los consumos teóricos referencia de pegante dependiendo del tamaño del revestimiento y la llana recomendada

TAMAÑO DEL REVESTIMIENTO (mm * mm)	LLANA (mm * mm)	CONSUMO APROX (1) (kg/m2)
≤ 300 * 300	10 * 10 ó 6 * 10	5.0
≥300 * 300	10 * 10 ó 6 * 10	6.0
≥ 400 * 400	12 * 12	7.0

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique, su textura, y nivelación

Características en estado seco

Densidad suelta del polvo	1.3 ± 0.05 g/cm^3
Color(es)	Blanco - Gris

Características en estado fresco

Consistencia con el agua recomendada	Cremosa	
pH de la pasta	Aprox. 11	
Densidad	1.70 ± 0.05 g/cm^3	
Preparación de la mezcla (en volumen)	Producto	Agua
	6.5 partes	2 partes
	O hasta alcanzar una consistencia cremosa firme	
Relación de agua en la mezcla (por presentación)	Producto(bulto)	Agua
	25 kg	6 ± 0.5 lt
Tiempo de reposo	5 a 10 min	
Duración de la mezcla en el balde	2 h	
Temperatura de aplicación	Entre 4°C a 32°C.	
Tiempo de ajuste	20 min	
Deslizamiento	< 2mm	
Tiempo para emboquillar	Mínimo 24 h	
Puesta en servicio	>10 días	
Tiempo mínimo para transito liviano	24 h	

Características en estado endurecido[1]

Densidad	1.4 ± 0.05 g/cm^3
Resistencias a la tracción (MPa)	
Revestimiento de > 6% de absorción (semigres o cerámica de piso)	
Tipo de exposición	
Ambiente	≥0.8
Inmersión	≥0.5
Tiempo abierto 20 minutos	
En fraguado normal	≥ 0.5

[1] Resultados obtenidos siguiendo los procedimientos de la norma NTC 6050-2

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son promedios típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones del sitio de obra.

6. APLICACIÓN

Se recomienda consultar el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" de Corona como una guía para la ubicación de juntas de movimiento, la elección de sistemas de instalación y prácticas para asegurar el mejor funcionamiento de los productos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 4°C y 32 °C.

Verifique que la superficie se encuentre estructuralmente sólida y firme, totalmente fraguada, libre de fisuras o partes sueltas, sin polvo, grasa y aceite, residuos de estuco, pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, y agentes de curado potencialmente nocivos para la adherencia del pegante.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA Y COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO

- Use aproximadamente 6.5 partes de **Pegacor® interiores** bajo en polvo por 2 partes de agua limpia (medidas en volumen), o hasta que se obtenga una consistencia cremosa firme
- Agregue el producto al agua de forma gradual y mezcle hasta obtener una pasta o mezcla homogénea y sin grumos. Para garantizar estas condiciones en la mezcla y evitar excesos de agua se recomienda el uso de mezcladora **Rubí mix 9BL**
- Deje reposar la mezcla de 5-10 minutos, a fin de garantizar la total activación de los aditivos
- Mezcle nuevamente antes de aplicar el producto
- Humedezca ligeramente la superficie de soporte
- Aplique el adhesivo sobre el soporte con la parte lisa de la llana presionando sobre la superficie
- Use la llana con el tamaño de dientes adecuados para el formato a instalar. Colocar mas mezcla sobre el sustrato. Sostenga la llana formando un ángulo de 60º con el sustrato y formar las estrías Recorra la llana en un solo sentido, sin hacer curvas o dejar cruces de estrías
- A temperatura de 23°C y humedad no extrema, la colocación de la cerámica debe concluir en un lapso de 10 o 15 minutos, contados a partir de la aplicación indicada. En condiciones climáticas no favorables (fuerte sol, viento, altas temperaturas, etc.), el tiempo adecuado para colocación puede reducirse a unos pocos minutos
- Coloque las cerámicas sobre el adhesivo húmedo y pegajoso y golpear con un martillo de goma para nivelar
- El espesor total de aplicación de **Pegacor® interiores** no debe ser mayor de 5mm

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

Pegacor® interiores, adhesivo bajo en polvo está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta:

- Realizar juntas de dilatación/expansión para garantizar la estabilidad de la instalación. Consulte el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" para su localización.
- Se debe agregar al producto sólo la cantidad de agua recomendada.
- **Pegacor ®interiores**, adhesivo bajo en polvo no adhiere directamente sobre la mayoría de las membranas impermeabilizantes asfálticas, acrílicas, o poliuretano. Cuando requiera revestir sobre éstas consulte un técnico de Corona para la mejor recomendación de compatibilidad
- No asuma que los adhesivos, pastas y pegantes para cerámica y piedra reemplazan las membranas impermeabilizantes. Cuando éstas se requieran consultar con el técnico Corona para asegurar la compatibilidad de los materiales.
- No instalar ningún tipo de revestimiento cuando la temperatura de la superficie sea inferior a 4 °C o superior a 35 ºC
- Es necesario limpiar el polvo de la cara posterior de las baldosas cerámicas con una esponja húmeda
- El agua, los recipientes y las herramientas de trabajo deben estar limpias
- No remoje las baldosas.
- Humedecer ligeramente la superficie de soporte antes de aplicar el adhesivo pues esto ayuda a prolongar el tiempo disponible para su colocación
- En áreas secas interiores, el área de contacto entre baldosa y pegante, debe ser al menos del 85%
- Es necesario controlar continuamente que el adhesivo no forme una piel en la superficie y que esté fresco
- No mezcle el producto con arena o cemento
- **Pegacor® interiores**, adhesivo bajo en polvo no es un producto para emboquillar (junta o regata)
- En formatos superiores a 30 cm x 30 cm se recomienda utilizar la técnica de doble encolado, que consiste en aplicar adhesivo tanto en el soporte como una capa fina en el reverso del revestimiento con el lado liso de la llana.
- El resultado final de la instalación dependerá de la experiencia y habilidad del enchapador y su correcta dirección
- **Pegacor® interiores**, adhesivo bajo en polvo puede presentar pequeños grumos antes de la fecha de vencimiento que no afectan la calidad del producto siempre y cuando esto se deshagan fácilmente con la mano o durante la mezcla con agua.
- Utilice implementos de cuidado personal durante la instalación de los sistemas de revestimiento

Tenga en cuenta que:

- Sobre paredes en cartón yeso debe usarse **Pegacor® Tablón y Gres, Pegacor® Pasta Lista,** o **Pegacor® Max**
- Sobre fibrocemento o en sustratos que presentan vibraciones use **Pegacor® Flex** o **Pegacor® Pasta Lista**
- En la instalación de revestimientos de baja absorción como el gres porcelánico, (porcelanatos), vidriados, se debe utilizar **Pegacor® Flex o Pegacor® Max**
- Para la instalación de revestimientos sensibles a la humedad, tales como mármol verde, utilice **Latapoxy 300.** Para la instalación de revestimientos sensibles a los cambios térmicos como la piedra pizarra natural, utilice **Latapoxy 210**
- Para instalar cerámica sobre cerámica utilice **Pegacor® Max**
- En zonas húmedas, piscinas y fachadas use **Pegacor® Flex**

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles con **Pegacor® Interiores** bajo en polvo.

Familia Productos Concolor® para emboquillado de juntas.

Sellador de Juntas Corona para aumentar la resistencia a la humedad y evitar el ensuciamiento de las juntas después de emboquillar.

Además, crucetas o separadores de juntas y llanas dentadas según el formato de revestimiento.

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
Pegacor® nteriores bajo en polvo	Polvo	0.02 g/l	Sabaneta (Ant.) Soacha (Cund.) Sabanagrande (Atl.) Yumbo (valle)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0
Pegacor® Interiores, adhesivo bajo en polvo disminuye el material particuladoen las areas de trabajo frente a Pegacor® Interiores.			

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad: manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos, así como la manipulación en áreas cerradas. No ingiera ni inhale.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de protección respiratoria certificada, guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.
Seguridad Ambiental: no existen datos ambientales que indiquen nocividad de este producto para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Suelo: los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire: este producto es de baja emisión de polvo. Sin embargo, puede dispersarse algunas partículas de polvo en el aire. Evite verterlo a una altura superior a 50 cm.
Agua: evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de éste y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental.

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Ficha Técnica de Producto

Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Normatividad

NTC 2289, ASTM A706
Decreto 1513:2012

Características Dimensionales

BARRAS

Características Dimensionales		
Número de designación (d)	Pulgadas (")	Masa Nominal (kg/m)
2	1/4"	0,249
3	3/8"	0,560
4	1/2"	0,994
5	5/8"	1,552
6	3/4"	2,235
7	7/8"	3,042
8	1"	3,973
9	1 1/8"	5,060
10	1 1/4"	6,404
11	1 3/8"	7,907

Características Dimensionales	
Número de designación (d)	Masa nominal (kg/m)
8,5M	0,446
9,0M	0,500
11,0M	0,747
12,0M	0,888
15,0M	1,388

*La tolerancia en la masa es -6% respecto al valor nominal

Característica Dimensionales

ROLLOS

Características Dimensionales	
Nº de Designación	Milímetros y Pulgadas
2	1/4"
3	3/8"
4	1/2"
8,5 M	8,5 mm
9 M	9,0 mm

Propiedades mecánicas

Propiedades Mecánicas					
Resistencia a la Fluencia (RF)		Resistencia a la Tracción (RT)	Relación RT/RF	Alargamiento Mínimo (en 200mm)	
Mín.	Máx.	Mín.		d≤6	7≤d≤11
420 MPa	540 MPa	550 MPa	≥1,25	14%	12%
42 kg-f/mm^2	55 kg-f/mm^2	56 kg-f/mm^2			

Composición Química

Elemento	NTC 2289	
	Composición de colada	Composición para verificación de producto
Carbono	0.30	0.33
Manganeso	1.50	1.56
Fósforo	0.035	0.043
Azufre	0.045	0.053
Silicio	0.50	0.55

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

GERDAU
DIACO
www.gerdau.com.co





Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco

Marcación

Cara 2 Barras y Rollos Corrugados
Letras separadas por resalte (Corruga).



Marcado de la siguiente forma:
COL: país de origen.
B, C, D, M, T: Identificación planta productora.
N: Número de designación de la barra expresado en octavos de pulgada o en milímetros.
W: Indica el tipo de acero (Soldable).
60: Designación de la fluencia mínima grado 60: (Para el sistema inglés) o (420 barras para SI).



Todas las barras y rollos poseen, sobre la superficie en alto relieve una marca de acuerdo a lo estipulado en la NTC 2289.

Cara 1 Barras y Rollos Corrugados - Marca GG DIACO

Etiqueta de Identificación

Etiqueta de identificación para barras y rollos contiene la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Norma Técnica
- Diámetro
- Numero de Colada o Lote
- Longitud
- Numero Paquete
- Unidades por Paquete
- Fecha de fabricación
- Sello Norma de Calidad NTC 2289
- Sello con reglamento técnico
- País de origen (Hecho en Colombia)



Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de las barras y rollos corrugados son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, carbono equivalente, propiedades mecánicas y de doblado, masa lineal y características geométricas.

Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidada sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co



VINILO TIPO 1 CONSTRUCTOR

Vinilo para acabado de alta productividad en obra

DESCRIPCIÓN

Vinilo Tipo I Constructor es una pintura Tipo base agua fabricada con copolímeros acrílicos de excelente cubrimiento y adherencia, acabado mate, de fácil aplicación y rápido secado, lavable y durable lo que lo hace especial para acabados arquitectónicos en obras de construcción.

USOS

Recomendada para decorar y proteger muros y cielos rasos residenciales, oficinas, salas de conferencias en ambientes interiores. En muros y cielos en exteriores bajo sombra. Para uso sobre superficies previamente pintadas o nuevas como mortero, ladrillo, fibrocemento, madera, estuco y yeso.

CUMPLIMIENTO DE NORMA Y APORTE SOSTENIBLE

ENVASE 80% RECICLADO

Cumple Norma Técnica NTC – 1335 Tipo 1

VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Cumple con la Norma Técnica Colombiana 1335, tipo I.
- Excelente cubrimiento y rendimiento.
- Acabado totalmente liso y mate. Lavable y resistente al frote.
- Uso interior y exterior (bajo sombra).
- Permite altas diluciones (hasta 30%) sin perder sus propiedades.
- Se puede aplicar en sustratos como estucos (tradicional y plástico), mampostería,

mortero o concreto, fibrocemento, drywall, entre otros.
- Es un producto formulado sin plomo ni cromo.
- Fácil aplicación con brocha, rodillo o equipos airless.

PRESENTACIONES

Cuñete 5 galones

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROPIEDAD / MÉTODO	VALOR	UNIDAD
Color	Blanco	
Blancura	78	% WB
Brillo Especular 60° / 85°	2.5 / 5.0	UB
Viscosidad 25°C ASTM D562	125 – 135	KU
Densidad ASTM D1475	5.38 - 5.48	kg / Gal
pH	8.5 – 9.5	pH
Solidos por volumen	39.3 +/-2	%
Solidos por peso	56 - 58	%
Poder cubriente (RC) %	≥ 97.4	%
Lavabilidad	≥ 80	%
Resistencia a la abrasión	≥ 400	Ciclos
TIEMPO DE SECADO		
Secamiento al tacto	15 – 20	Min
Secamiento al manejo	1 – 4	H
RENDIMIENTO APROXIMADO		
TIPO DE SUPERFICIES	RENDIMIENTO PRÁCTICO	
Estuco profesional Pintuco®	45 - 50 m^2/gal a 1 mano	
Estuco profesional Pintuco®	25 - 30 m^2/gal a 2 manos	
En repinte sobre color diferente (Pastel o intermedio)	30 - 35 m^2/gal a 2 manos	
En repinte sobre color igual o similar	35 - 40 m^2/gal a 2 manos	

*** El rendimiento práctico puede variar dependiendo de la calidad del sustrato, las condiciones atmosféricas y la experiencia del aplicador. Se recomienda hacer pruebas de rendimiento previas para determinar el rendimiento real del producto.**

*Los métodos utilizados para evaluar las propiedades registradas en esta ficha técnica son definidos con base en normas estándar. Si requiere consultarlos favor comunicarse con el área de calidad Pintuco.
**Los valores mostrados son típicos del producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de aplicación y las condiciones del sitio de obra.

INSTRUCCIONES DE USO

1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A PINTAR

Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada. Elimine los acabados deteriorados, cales y humedades con rasqueta o lija. Resane las fisuras, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado final de la superficie con **Estuco Profesional® Interior Pintuco®** o con **Selladores Pintuco®** adecuados para este fin. En superficies muy alcalinas (pH >10) como las tejas de fibrocemento, los revoques y morteros modificados con cal, aplique una mano de **Sellomax®** de Pintuco® y deje secar durante una hora. En superficies con pintura brillante en buen estado, lijar suavemente para suprimir el brillo.

2. PREPARACIÓN DEL PRODUCTO Y APLICACIÓN

Mezclar **Vinilo Tipo 1 Constructor** con una espátula limpia para obtener completa uniformidad. Diluir con agua limpia según el equipo de aplicación a usar de acuerdo con la siguiente tabla:

EQUIPOS DE APLICACIÓN	VINILTEX PRO 40	CANTIDAD DE AGUA PARA DILUIR	
		% AGUA	GALÓN
Brochas o rodillo	1 Cuñete	30%	
Pistola airless	1 Cuñete	20%	0.7

Aplique 2 a 3 manos de pintura para obtener un buen acabado. En el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 35°C. Deje transcurrir 1 hora de secado aproximadamente para aplicar la segunda mano (secamiento a 25°C y 60% de humedad relativa). Lave con agua los equipos de aplicación. Para evitar el deterioro prematuro de la superficie pintada, se recomienda no lavarla con agua y jabón antes de transcurridos 28 días después de la aplicación.

INDICACIONES IMPORTANTES / PRECAUCIONES

- El agua usada para la dilución debe ser limpia, esto evita la descomposición de la pintura en el envase.
- Nunca exceda el porcentaje de dilución especificado en el envase o la ficha técnica.
- La limpieza a los muros debe hacerse después de 28 días de aplicada la pintura con jabón líquido o de tocador y un paño de color blanco.
- Las pinturas pueden presentar problemas de adherencia cuando son aplicadas sobre estucos base yeso.

PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

- Imprimax.
- Estuco Profesional Interior.
- Intervinil Pro 200.
- Estucomastic.
- Intervinil Pro 400.

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase original cerrado es de 36 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.

RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacene el producto en el recipiente original cerrado, en un lugar bajo techo, seco y alejado de fuentes de calor.

- Caneca: 3 planchas x 12 unidades = 36 Unidades x estiba.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y AMBIENTE

Para mayor seguridad consulte la ficha de seguridad del producto.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para más información, otros usos o asesoría, consulte la Hoja Técnica del Producto, al Asesor Técnico o al área de Servicio al cliente 01 8000 111 247 o desde Medellín (604) 325 25 23.

PLANTA CERTIFICADA

Los productos elaborados en Pintuco® en la planta ubicada el km 1 vía Belén - Rionegro, Antioquia-Colombia se encuentran fabricados en una empresa con el certificado de neutralidad de carbono.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y CERTIFICADOS

ISO 9001 - 2015
Sistema de gestión de calidad
CO – SC101-1

ISO 14001 - 2015
Sistema de gestión ambiental
CO – SA069-1

OHSAS 18001 - 2007
Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional / CO – OS038-1

NOTAS LEGALES

Toda la información contenida en esta ficha no constituye garantía expresa o implícita sobre el comportamiento del producto, porque las condiciones de uso, preparación de superficie, aplicación y almacenamiento están fuera de nuestro control. El empleo de este producto en usos y/o condiciones diferentes a las expresadas en esta ficha técnica, queda a riesgo del comprador, aplicador y/o usuario. Pintuco Colombia S.A. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos. Para otros usos, asesoría o información, se recomienda consultar previamente con al área de servicio técnico. La garantía de resultados depende de las condiciones específicas de aplicación.
Este producto fue elaborado por Pintuco Colombia S.A., cuyo sistema de gestión de calidad / Ambiental / Seguridad y Salud Ocupacional está certificado conforme a la norma ISO 9001 ISO 14001 y NTC-OHSAS 18001 y acorde con los lineamientos de responsabilidad integral.

para sus instalaciones eléctricas



LOS CORTACIRCUITOS

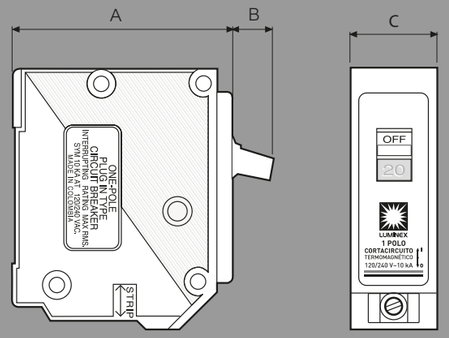
LUMINEX
son los preferidos
por los
Electricistas

legrand®

DIMENSIONES Safic DSE

CORTACIRCUITOS TERMOMAGNÉTICOS ENCHUFABLES

El cortacircuito mide
1 pulgada de ancho



	Dimensiones (mm)		
Tipo	A	B	C
Monopolar	65	12	25.4
Bipolar	65	*12.5	50.8
Tripolar	65	*12.5	76.2

* Dimension incluye elemento externo de empalme entre polos. Frecuencia nominal: 60 Hz

Torques de apriete de los terminales	
Conductor	**Nm - LBS**
21 -33.6mm2 (14 - 8 AWG)	25
26.7 - 21.2 -mm2 (3 - 4 AWG)	27
26.7 - 53.5mm2 (3 - 1/0 AWG)	45

PREGUNTAS TÉCNICAS

INFORMACIÓN DE PRODUCTOS Y SOLUCIONES

SERVICIO TÉCNICO Y GARANTÍAS

CURSOS DE CAPACITACIÓN

Escanee el código y descargue o consulte las versiones digitales de todas las soluciones Legrand®

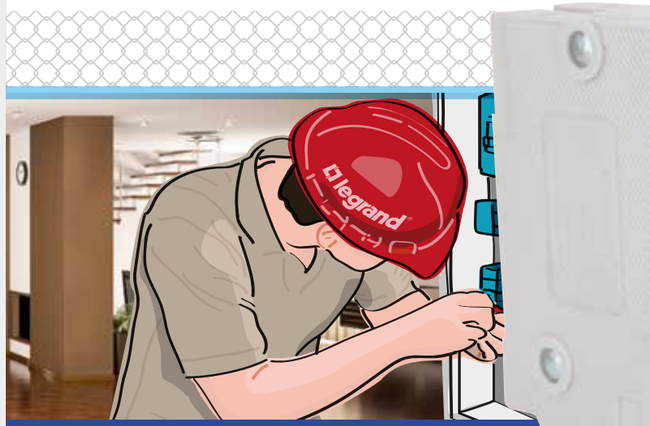
Servicio al Cliente
Contact Center

Líneas Gratuitas Nacionales:
01 8000 9 10518
01 8000 9 12817
Líneas directas en Bogotá
(57-1) 437 67 13 / 14
Fax: (57-1) 436 26 54
@: servicio.cliente@legrand.com.co

SÍGANOS TAMBIÉN EN:
www.legrand.com.co
www.facebook.com/LegrandCOL
www.twitter.com/Legrand_COL
www.youtube.com/legrandCOL

legrand®

Calidad, seguridad y respaldo



Sistema
RESIDENCIAL
LUMINEX

REFERENCIAS Safic **DSE**

CORTACIRCUITOS TERMOMAGNÉTICOS ENCHUFABLES



DSE - 1020 DSE - 2030 DSE - 3040

Conforme con los requisitos de norma UL 489
Aplicable como seccionador (6.000 ciclos de operación con carga)
Capacidad interruptiva 10 kA 120/240 V

Monopolares

Empaque	Referencia	Número de polos	Corriente nominal (A)
12	DSE-1015	1	15
12	DSE-1020		20
12	DSE-1030		30
12	DSE-1040		40
12	DSE-1050		50
12	DSE-1060		60
12	DSE-1070		70
12	DSE-1090		90
12	DSE-1100		100

Bipolares

		Número de polos	Corriente nominal (A)
3	DSE-2015	2	15
3	DSE-2020		20
3	DSE-2030		30
3	DSE-2040		40
3	DSE-2050		50
3	DSE-2060		60
3	DSE-2070		70
3	DSE-2090		90
3	DSE-2100		100

Tripolares

		Número de polos	Corriente nominal (A)
2	DSE-3015	3	15
2	DSE-3020		20
2	DSE-3030		30
2	DSE-3040		40
2	DSE-3050		50
2	DSE-3060		60
2	DSE-3070		70
2	DSE-3090		90
2	DSE-3100		100

Cumple RETIE

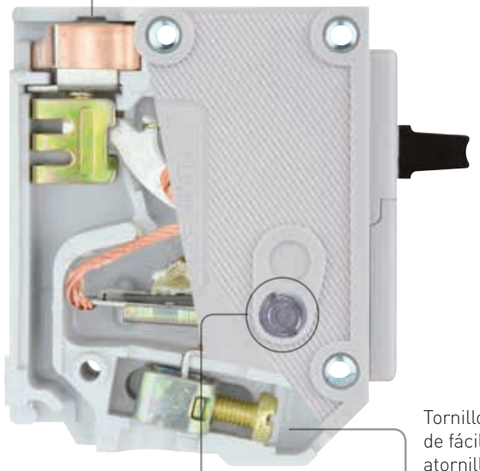
HECHO EN COLOMBIA

Sistema RESIDENCIAL LUMINEX

Los cortacircuitos Safic de Legrand® tienen las mejores características **estéticas y de seguridad**

¡Reconózcalas!





Encaje y enganche perfecto en el barraje del tablero, gracias a las entradas en forma de cuña

Protección térmica y magnética

Materiales metálicos compatibles que garantizan conectividad y conductividad (contactos eléctricos con plata)

Botón ergonómico que facilita la manipulación segura del cortacircuito

Tornillo imperdible, de fácil fijación con atornillador de pala o estrella

Para seguridad de quien lo instala o manipula, los dedos no caben en los orificios del cortacircuito

NUEVA MARCACIÓN

La nueva marcación tampográfica mantiene los tradicionales colores rojo y negro e incluye un diagrama de las tres posiciones de operación: encendido, disparo y apagado



NUEVO TAPÓN DE CALIBRACIÓN

El tapón de calibración garantiza que la curva de disparo de cada cortacircuito ha sido ajustada y verificada para brindar óptimo funcionamiento sin riesgos en casa



legrand®

UTILICE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN LEGRAND®

- Cumplen las exigencias normativas del RETIE.
- Confiables para preservar la vida útil de las instalaciones eléctricas
- Seguros para minimizar el riesgo de electrocución de las personas
- Acabado blanco brillante para mejor estética y facilidad de limpieza







SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

1.1 Identificador SGA del producto: 903051011 - CONCOLOR JUNTA ESTRECHA

1.2 Uso recomendado del producto químico y restricciones:

Usos pertinentes: Producto para juntas

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

1.3 Datos sobre el proveedor:

SUMICOL S.A.S.
Carrera 48 N° 72 sur 01 Avenida Las Vegas
055450 Sabaneta - Antioquia - Colombia
Tfno.: +57-4-3787800
materialesypinturascorona@corona.com.co
https://www.corona.co

1.4 Número de teléfono para emergencias:

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

NFPA:

Salud: 1
Inflamabilidad: 0
Inestabilidad: 0
Especiales: No relevante

SGA:

La clasificación del producto se ha realizado conforme con al decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

Carc. 2: Carcinogenicidad, Categoría 2, H351
Irrit. Cut. 2: Irritación cutánea, categoría 2, H315
Les. Oc. 1: Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318
Sens. Cut. 1B: Sensibilización cutánea, Categoría 1B, H317
STOT unica 3: Toxicidad para la vías respiratorias (exposición única), Categoría 3, H335

2.2 Elementos de las etiquetas del SGA, incluidos los consejos de prudencia:

NFPA:



SGA:

Peligro



Indicaciones de peligro:

Carc. 2: H351 - Susceptible de provocar cáncer
Irrit. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea
Les. Oc. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves
Sens. Cut. 1B: H317 - Puede provocar una reacción cutánea alérgica
STOT unica 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos de prudencia:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS (continúa)

P101: Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto
P102: Mantener fuera del alcance de los niños
P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación
P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara
P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración
P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P501: Eliminar el contenido/recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio

Sustancias que contribuyen a la clasificación

Cemento, portland, productos químicos; Dioxido de titanio

2.3 Otros peligros que no conducen a una clasificación:

No relevante

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias:

No aplicable

3.2 Mezclas:

Descripción química: Mezcla de aditivos, áridos y cementos

Componentes:

De acuerdo al Decreto 1496 de 2018, el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 65997-15-1	**Cemento, portland, productos químicos** Irrit. Cut. 2: H315; Les. Oc. 1: H318; Sens. Cut. 1B: H317; STOT unica 3: H335 - Peligro	**30 - <50 %**
CAS: 13463-67-7	**Dioxido de titanio** Carc. 2: H351 - Atención	**1 - <10 %**

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16. La clasificación respecto Carcinogenicidad de las sustancias se ha establecido en función de las monografías de la IARC adecuandola al sistema de clasificación SGA, para información sobre la clasificación IARC consulte la sección 11.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios necesarios:

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

Por inhalación:

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno,etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

Por contacto con la piel:

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión/aspiración:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. Mantener al afectado en reposo. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión.

4.2 Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

4.3 Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial:

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción apropiados:

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos del producto químico:

El producto no es inflamable, no es explosivo y ni facilita ni alimenta la combustión de otros materiales

5.3 Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...).

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:

Se recomienda:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones que se deben tomar para garantizar una manipulación segura:

A.- Precauciones generales

Utilizar en áreas ventiladas. Evitar la formación y acumulación de polvo

B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Debido a sus características de inflamabilidad, el producto no presenta riesgo de incendio bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3)

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

Tª mínima: 5 ºC

Tª máxima: 30 ºC

Tiempo máximo: 12 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

Conservar el recipiente bien cerrado y protegido de la exposición al aire y de la humedad.

7.3 Usos específicos finales:

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (ACGIH):

Identificación	Valores límite ambientales		
Cemento, portland, productos químicos	TLV-TWA		1 mg/m³
CAS: 65997-15-1	TLV-STEL		
Dioxido de titanio	TLV-TWA		10 mg/m³
CAS: 13463-67-7	TLV-STEL		

Partículas no especificadas de otra forma: Fracción inhalable VLA-ED= 10 mg/m3 // Fracción respirable VLA-ED= 3 mg/m3

8.2 Controles técnicos apropiados:

A.- Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPP. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.
Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer.

B.- Protección respiratoria.

Pictograma	EPP	Observaciones
 Proteccion obligatoria del las vias respiratorias	Máscara autofiltrante para gases y vapores y partículas	Reemplazar cuando se note un aumento de la resistencia a la respiración y/o se detecte el olor o el sabor del contaminante.

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma	EPP	Observaciones
 Proteccion obligatoria de la manos	Guantes NO desechables de protección química	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras despues del contacto del producto con la piel.

Dado que el producto es una mezcla de diferentes materiales, la resistencia del material de los guantes no se puede calcular de antemano con total fiabilidad y por lo tanto tiene que ser controlados antes de su aplicación.

D.- Protección ocular y facial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL (continúa)

Pictograma	EPP	Observaciones
 Proteccion obligatoria de la cara	Pantalla facial	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal

Pictograma	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Proteccion obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.

F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavaojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 ºC:	Sólido
Aspecto:	Pulverulento
Color:	Blanco
Olor:	Característico
Umbral olfativo:	No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	No relevante *
Presión de vapor a 20 ºC:	No relevante *
Presión de vapor a 50 ºC:	No relevante *
Tasa de evaporación a 20 ºC:	No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 ºC:	2766 kg/m³
Densidad relativa a 20 ºC:	2,766
Viscosidad dinámica a 20 ºC:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 20 ºC:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 40 ºC:	No relevante *
Concentración:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD (continúa)

pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 ºC:	No relevante *
Coeficiente de reparto n-octanol/agua a 20 ºC:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 ºC:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	No relevante *
Propiedades explosivas:	No relevante *
Propiedades comburentes:	No relevante *
Inflamabilidad:	
Punto de inflamación:	No aplicable
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	No relevante *
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *
Explosividad:	
Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *

9.2 Información adicional:

Tensión superficial a 20 ºC:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	Evitar incidencia directa

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Incompatible	Formación silicatos e hidróxido cálcico	No aplicable	No aplicable	Sales de metales no nobles (Al, NH4,...)

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO2), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre las posibles vías de exposición:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Produce inflamación cutánea.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: La exposición a este producto puede causar cáncer. Para más información sobre posibles efectos específicos sobre la salud ver sección 2.
  IARC: Cuarzo (RCS < 1 %) (1); Cuarzo (1 % < RCS < 10 %) (1); Polivinilalcohol (3); Dioxido de silicio (1 % < RCS < 10 %) (3); Dioxido de titanio (2B)
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver secciónes 2, 3 y 15.
- Cutánea: El contacto prolongado con la piel puede derivar en EPPsodios de dermatitis alérgicas de contacto.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

H- Peligro por aspiración:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

Información adicional:

En contacto con la piel húmeda, sin protección adecuada puede provocar engrosamiento cutáneo, agrietamiento o fisuras en la piel
En contacto con la piel húmeda, sin protección adecuada puede provocar engrosamiento cutáneo, agrietamiento o fisuras en la piel

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Dioxido de titanio	DL50 oral	10000 mg/kg	Rata
CAS: 13463-67-7	DL50 cutánea	10000 mg/kg	Conejo
	CL50 inhalación	No relevante	

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

12.1 Toxicidad:

No determinado

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

13.1 Métodos de eliminación:

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación. En el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación relacionada con la gestión de residuos:

Decreto 4741 de 2005, Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Este producto no está regulado para su transporte

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate:

NTP (National Toxicology Program): No relevante

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta hoja de datos de seguridad de materiales como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN (continúa)

Resolución 0312 de 2019 – Nuevos estándares mínimos del SG-SST
CONPES 3868 - Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.
Decreto 1079 de 2015 - decreto único reglamentario del sector transporte
NTC 1692 -Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado
NTC 4532- Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración
Decreto número 4741 de 2005
Decreto 1299 de 2008 -Reglamenta departamento de gestión ambiental de empresas a nivel industrial estado
Decreto 321 de 1999 - Adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
NTC 4702 - 1 -Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 1. Explosivos
NTC 4702 - 2 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 2. Gases
NTC 4702 - 3 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 3. Líquidos Inflamables
NTC 4702 - 4 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 4. Sólidos Inflamables, Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.
NTC 4702 - 5 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 5. Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos
NTC 4702 - 6 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 6. Sustancias Tóxicas e Infecciosas
NTC 4702 - 8 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas
NTC 4702 - 9 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 9. Sustancias Peligrosas varias

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta hoja de datos de seguridad de materiales se ha desarrollado de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 4435:2010

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H315: Provoca irritación cutánea
H318: Provoca lesiones oculares graves
H335: Puede irritar las vías respiratorias
H317: Puede provocar una reacción cutánea alérgica
H351: Susceptible de provocar cáncer

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

SGA:

Carc. 2: H351 - Susceptible de provocar cáncer
Irrit. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea
Les. Oc. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves
Sens. Cut. 1B: H317 - Puede provocar una reacción cutánea alérgica
STOT unica 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta hoja de datos de seguridad de materiales, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
IARC:Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer
OSHA:Occupational Safety and Health Administration, U.S Department of Labor
NTP:National Toxicology Program
TOXNET: Toxicology data network

Abreviaturas y acrónimos:

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
DQO:Demanda Quimica de oxígeno
DBO5:Demanda biológica de oxígeno a los 5 días
BCF: factor de bioconcentración
DL50: dosis letal 50
CL50: concentración letal 50
EC50: concentración efectiva 50
Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua
Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



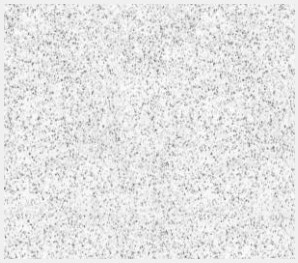
La información contenida en esta ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de datos de seguridad de materiales únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

FIN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

PISOS CORONA

PISO DUROPISO BLANCO CU

Referencia: 335982001
Formato: 33.8X33.8 Cm
Color: BLANCO\WHITE



TRÁFICO | TRAFFIC	**Comercial General / General Commercial**
ACABADO |FINISH	Brillo/Mate
ASPECTO	CU / Piezas diseño único
M2 POR CAJA SQ FT APPROX	1,6 17,22225667
UNIDADES | PIECES	14
PESO BRUTO CAJA kg WEIGTH LB APPROX	24 52,9104
ESPESOR NOMINAL NOMINAL THICKNESS	7.1 ± 0.3
CAJAS POR ESTIBA CARTONS PER PALLET	72
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS	0

El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

TRÁFICO COMERCIAL GENERAL
Pisos para uso en zonas comerciales e institucionales con un tráfico inferior a 5.000 personas diarias promedio. Estos pisos también son aptos para todas las áreas de viviendas. Importante: No usar para pisos de aeropuertos, terminales de transporte, industrias que utilizan maquinaria pesada, súper e hipermercados. Precaución: A excepción de los productos Corona ARD®, los productos cerámicos al contacto con el agua disminuyen su resistencia al deslizamiento. En áreas húmedas son recomendados productos con alto coeficiente de fricción.

CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS:

El ser un PRODUCTO GRANILLADO le confieren una mayor resistencia al desgaste convirtiendolo en una excelente opción para cuando se requiere exponerlo a tráficos exigentes.

Garantía Corona | Corona quality guaranteed: 10 Años/Years

Mayor información de garantía consulte www.corona.co/garantia

PISO DUROPISO BLANCO CU

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS		ENSAYO |TEST	ESPECIFICACIÓN SPECIFICATION NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA/ CORONA AVERAGE LOT MEASUREMENTS
ANCHO Y LARGO LENGHT AND WIDTH		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm
PLANIRADIDAD DE LA SUPERFICIE SURFACE FLATNESS	**Curvatura Central** Central Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	Curvatura del lado Edge Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% del del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
	Ortogonalidad Warpage	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
DEFECTOS SUPERFICIALES SURFACE DEFECTS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	Mínimo 6% Máximo 10%	Mínimo 6% Máximo 10%
RESISTENCIA A LA ROTURA BREAKING STRENGHT		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 500 N / Minimum 500 N	Mínimo 600 N / Minimum 600 N
MÓDULO DE ROTURA MODULUS OF RUPTURE		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 18 N/mm2, Mínimo indivudual 16 N/mm2, Mínimum 18 N/mm2	Mínimo 22 N/mm2 / Mínimum 22 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	Informe de cumplimiento de la clase de abrasión y los ciclos	Clase 5 / Class 5
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO DYNAMIC COEFFICIENT OF FRICTION		NTC 4321 - 17 ISO 10545 - 17	Declarado por el fabricante / Metodo de ensayo disponible	Clase 1 / Class 1
RESISTENCIA AL MANCHADO RESISTANCE TO STAINING		NTC 4321 - 14 NTC 4321 - 14	Mínimo clase 3 / Mínimum class 3	Mínimo clase 5 / Mínimum class 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS RESISTANCE TO CHEMICALS		NTC 4321 - 13 NTC 4321-2 - 13	Mínimo clase GB / Minimum GB class	Mínimo Clase GA / Minimun GA Class
RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK RESISTANCE		NTC 4321-2 - 9 NTC 4321 - 9	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase GLA/ Mimimum GLA class

Descargar recomendaciones de uso en: http://www.corona.co/instructivos/pisos-y-paredes
Este producto es elaborado en Colombia, en la planta de Madrid, Cundinamarca

FUENTES DE MATERIA PRIMA RESPONSABLES:
Corona tiene un reporte sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.
Puede encontrarlo aquí: http://www.corona.co/nuestra-empresa/corona-sostenible

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

ESTUCOR
ESTUCO PLÁSTICO



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Masilla acrílica de pre-acabado, lista para usar, desarrollada para tratar las superficies que posteriormente serán pintadas. Mejora las características de textura, apariencia y adherencia de la pintura, y puede utilizarse en aplicaciones interiores o exteriores, siempre y cuando se recubra con una pintura adecuada.

Usos

- Este producto se usa para estucar paredes y cielos sobre soportes como revoque, concreto, placas de cartón-yeso o fibrocemento
- Apropiado en procesos de resanado de superficies ya estucadas y pintadas o morteros con fisuras menores de 5mm sin movimiento (no activas). En fisuras mayores, se deben resanar previamente la aplicación del producto

3. VENTAJAS

- Viene listo para usar, no requiere mezclas previas
- Puede usarse en interiores y exteriores
- Por su blancura y uniformidad de color permite obtener acabados de excelente calidad, economizando en el consumo de pintura
- Posee una alta adherencia al pañete o revoque en comparación con los estucos de yeso y de cemento
- La pintura presenta una alta adherencia sobre la el Estucor Estuco Plástico
- Tiene muy buena compatibilidad tanto con pinturas base agua como base solvente. Estas últimas requieren un muy buen secado antes de ser aplicadas
- Presenta un rápido secado entre capas
- Posee muy buena lijabilidad. No embota la lija
- Por ser un producto listo para usar, facilita el control y la administración de materiales en la obra
- No es necesario consumir la totalidad del producto en una sola aplicación. Una vez utilizada una parte, se puede guardar el sobrante, bien tapado y protegido en su empaque original
- Tiene el respaldo y la garantía de marca Corona®

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Estucor Estuco Plástico se presenta en bolsa de 1 kg, en envase plástico de ¼ de galón por 1.5 kg, de galón por 6 kg y cuñete de 33.6 kg.

Se debe almacenar bajo techo, en un lugar fresco y ventilado, separado de las paredes y el piso. Colocar máximo de 1080 bolsas, 432 de 1/4, 120 de galón o 24 cuñetes por estiba. Se sugiere no arrumar más de 2 estibas de altura.

El producto tiene una vida útil de 8 meses a partir de su fabricación, conservado en ambientes cubiertos y en su empaque original. Una vez abierto, si se gasta parcialmente, puede almacenarse hasta por tres meses si no h asido contaminado. En este caso debe dejarse en el recipiente original bien sellado y en un lugar fresco y cubierto.

5. PROPIEDADES

Tabla de consumo aproximado

Consumo por área intervenida (por mm de espesor)	4 ± 1 m^2/gl (Consumo de 1,4 ± 0,5 kg/ m^2)

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique, en particular de la nivelación y textura. Texturas rugosas y porosas

Rendimiento aproximado

Características en estado fresco

Consistencia	cremosa
Color	Blanco
pH	8 a 9.5
Densidad en fresco	1.82 ± 0.03 g/cm^3
Temperatura de aplicación	Entre 4°C a 35°C
Adherencia a la pintura	100% (método de la cuadrícula)
Espesor máximo de aplicación	1 mm
% de sólidos	76 ± 1

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los soportes sobre los cuales se aplique y de la mano de obra.

6. APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 5 y 30 °C.

Verifique que la superficie se encuentre estructuralmente sólida, firme y bien fraguada, libre de fisuras o partes sueltas, sin polvo, grasa, aceite, o selladores de hormigón y agentes de curado potencialmente nocivos para la adherencia del producto.

Materiales & Pinturas Corona
Autopista Medellín – Bogotá, entre los retornos 11 y 12. Vereda la Playa (Ant) – Colombia
PBX: (4) 378 78 00 Medellín
www.corona.co

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- Mezcle el producto antes de aplicar, para homogenizar
- Aplique Estucor Estuco Plástico con llana metálica lisa o espátula
- Para lograr una buena superficie se recomienda aplicar de 3 a 4 manos (dependiendo del tipo de acabado y de la planitud de la superficie), combinando el sentido horizontal con el vertical para lograr una buena nivelación; el tiempo de secamiento entre capas debe ser del orden de 2 a 4 horas, según el clima reinante
- Lije la superficie en seco con lija # 200 o superior, una vez esté seco el Estucor Estuco Plástico
- Realice el proceso de pintura 3 días después de aplicado el estuco (para pinturas base agua) o 6 días (para pinturas base aceite)
- Lave las herramientas con agua antes de que el producto haya endurecido

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

Estucor Estuco Plástico está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta:

- No mezcle Estucor Estuco Plástico con otro producto
- Para evitar la aparición de fisuras y rechupes en el corto plazo, aplique el producto en 2 o 3 capas delgadas con tiempo de secamiento entre ellas
- Proteja de la lluvia los elementos estucados por 5 horas después de la última capa
- En zonas exteriores, pinte el Estucor Estuco Plástico antes de 48h, luego de que haya secado completamente. Adicionalmente proteja de la lluvia hasta que esté pintado. Siempre proteja los muros exteriores con corta-goteras y lagrimales, y en muros en contacto con el suelo que éstos estén correctamente impermeabilizados
- La temperatura mínima de aplicación es de 5 °C. En bajas temperaturas el secado es muy lento y por ello deben aumentarse los tiempos de secado.
- El tiempo de secado del producto está condicionado por la temperatura y la humedad relativa del lugar donde se aplica
- Verifique la calidad del sustrato antes de la aplicación. Si el sustrato presenta fisuras mayores a 0.5 mm, resánelas previamente
- Si el acabado final se realiza con pintura base solvente, el tiempo mínimo de secado es de 6 días
- El resultado final depende de la experiencia y habilidad del aplicador y su correcta orientación

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona Son compatibles con Estucor Estuco Plástico

Familia de Pintura Corona®, para dar acabado a la superficie

Llana lisa para estucar Rubí para la aplicación del producto

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
Estucor Estuco Plástico	masilla	< 20 g/l	Sabaneta (Ant)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad:
Manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con los ojos. No ingerir.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de, guantes y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental:
No existen datos ambientales que indiquen nocividad de esta sustancia para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Suelo
Los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire:
N/A

Agua:
Evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de éste y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental

Materiales & Pinturas Corona
Autopista Medellín – Bogotá, entre los retornos 11 y 12. Vereda la Playa (Ant) – Colombia
PBX: (4) 378 78 00 Medellín
www.corona.co

Construyendo un futuro sostenible

Ficha de datos de seguridad Cemento

Producto: Cemento
Fecha de emisión: mayo de 2015 / Impreso el 18/05/2015 / Esta versión 3.0 sustituye a todas las anteriores

De acuerdo al Reglamento REACH (CE) nº 1907/2006, al Reglamento (UE) nº 453/2010 y al documento "Guidelines for the safety data sheet template for common cements" de 15/12/2014 aprobado por el WGC de CEMBUREAU del 24/11/2014.

1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa.

1.1. Identificador del producto.

Cemento Portland, cemento Portland con escorias, cemento Portland con humo de sílice, cemento Portland con ceniza volante, cemento Portland con caliza, cemento Portland compuesto, cemento de escorias de alto horno, cemento puzolánico, cemento compuesto.

Nombre de la sustancia	EINECS No.	CAS No.	Efectos
Clínker de cement Portland	266-043-4*	65997-15-1	Graves daños oculares, sensibilización cutánea (STOT-SE)**
"Flue dust" procedente de la producción de clínker de cemento Portland	270-659-9	68475-76-3	

* La entrada se denomina cemento Portland (productos químicos) pero se describe el clínker de cemento Portland
** Toxicidad específica en determinados órganos a exposición única (Specific Target Organ Toxicity at Single Exposure)

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados.

Los cementos se utilizan en instalaciones industriales para fabricar / formular conglomerantes hidráulicos para construcción y trabajos de obra, como hormigón listo para usar, morteros, enlucido, lechadas, pastas, así como elementos prefabricados de hormigón.

Los cementos y las mezclas que lo contienen (conglomerantes hidráulicos) se utilizan a escala industrial, por profesionales así como por consumidores, en trabajos de obra y construcción, en interior y en exterior. Los usos identificados para los cementos y las mezclas que lo contienen cubren a los productos en forma seca y en forma húmeda (pastas).

Categoría de proceso (PROC)	Usos identificados – Descripción del uso	Materiales de edificación y construcción	
		Fabricación o Formulación	Uso industrial o profesional
2	Uso en proceso continuo y cerrado con esporádicas exposiciones controladas	X	X
3	Uso en proceso cerrado por lotes / dosificación	X	X
5	Mezcla mediante procesos de dosificación para formular preparados o artículos	X	X
7	Pulverización industrial		X
8a	Transferencia de sustancias o preparados desde/a buques / grandes contenedores a instalaciones no dedicadas / no específicas		X
8b	Transferencia de sustancias o preparados desde/a buques / grandes contenedores a instalaciones dedicadas / específicas	X	X
9	Transferencia de sustancias o preparados a contenedores más pequeños	X	X
10	Aplicación a rodillo o cepillado		X
11	Pulverización no industrial		X
13	Tratamiento de artículos por inmersión y vertido		X
14	Producción de preparados o artículos mediante "tabletting", extrusión-compresión, peletización	X	X

19	Mezcla manual (en estrecho contacto con el preparado) siempre y cuando se disponga de EPI		X
22	Operaciones de procesado de minerales/metales, potencialmente cerradas, a elevadas temperaturas (contexto industrial)		X
26	Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente	X	X

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Nombre de la empresa: Holcim (España), S. A.

Fábricas:

Fábrica de Jerez
Autovía Jerez-Los Barrios, km 4
11406 Jerez de la Frontera
Cádiz

Fábrica de Carboneras
Rambla Oliveras, s/n
01440 Carboneras
Almería

Teléfono de contacto: 915 909 100

Página web: http://www.holcim.es

1.4. Teléfono de emergencia.

Llamar al teléfono de urgencias médicas de su localidad o al teléfono general de emergencias 112 y transmitirle la información de esta ficha.

2. Identificación de los peligros.

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

De acuerdo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP).

Clase de peligro	Categoría de peligro	Procedimiento para su clasificación	Indicaciones de peligro
Irritación cutánea	2	Resultados de ensayos	H315: Provoca irritación cutánea
Daño ocular grave / Irritación ocular	1	Resultados de ensayos	H318: Provoca lesiones oculares graves
Sensibilizante cutáneo	1	Estudios bibliográficos	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel
Toxicidad Sistémica Específica Órgano Diana (exposición única)	3	Estudios bibliográficos	H335: Puede irritar las vías respiratorias

2.2. Elementos de la etiqueta.

Etiquetado de acuerdo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 (CLP).

Pictogramas de peligro GHS07 (Atención) y GHS05 (Peligro):



Indicaciones de peligro:

H315: Provoca irritación cutánea.
H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H335: Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia:

P102: Mantener fuera del alcance de los niños.
P280: Llevar guantes /prendas / gafas / máscara de protección.
P501: Eliminar el contenido/contenedor en un punto de recogida de residuos adecuado.

P305+P351+P338+P310: *En caso de contacto con los ojo*s: aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un médico.

P302+P352+P333+P313: *En caso de contacto con la piel*: lavar con agua y jabón abundantes.

En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico.

P261+P304+P340+P312: Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.

En caso de inhalación: transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Llamar a un médico en caso de malestar.

Información suplementaria.

El contacto del cemento húmedo, del hormigón fresco o del mortero fresco con la piel puede causar irritación, dermatitis o quemaduras.

Puede provocar daños en elementos hechos de aluminio u otros metales no-nobles.

El cemento contiene, cuando es necesario, reductor de Cr(VI), lo que determina un contenido de Cr(VI) soluble en agua inferior a 2 mg/kg (0,0002 %) del peso total seco del cemento verificado según la norma UNE-EN 196-10 para garantizar el cumplimiento de la Directiva Europea 2003/53/CE transpuesta en la OM PRE/1954/2004 y el Reglamento (CE) nº 552/2009 de la Comisión de 22 de junio de 2009 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII.

Su período de eficacia declarado es de:

- Sacos: dos meses a partir de la fecha que figura en el envase. Condiciones de conservación: sacos cerrados en ambiente fresco, sin corrientes de aire y aislado del suelo.
- Graneles: un mes a partir de la emisión del albarán. En todo caso, queda limitada a la primera manipulación del cemento por parte del usuario. Condiciones de conservación: el cemento se almacenará en silo cerrado.

2.3. Otros peligros.

El cemento no reúne los criterios para ser clasificado como PBT (persistente, bioacumulativo, tóxico) o mPmB (muy persistente y muy bioacumulativo) de conformidad con el anexo XIII del REACH (Reglamento (CE) nº 1907/2006).

3. Composición / Información sobre los componentes.

3.1. Sustancias.

No aplicable, ya que el producto es una mezcla, no una sustancia.

3.2. Mezclas.

Los cementos están compuestos por clínker, yeso y adiciones en distintas proporciones en masa en función del tipo de cemento y según las siguientes tablas de las normas UNE-EN 197-1:2011 (también de aplicación a los cementos de las normas españolas UNE 80303-1:2013, UNE 80303-2:2011, UNE 80305:2011 y UNE 80307:2001).

Tipos principales	Designación y denominación de los 27 cementos comunes		Composición (proporción en masa)										
			Componentes principales										Componentes minoritarios
			Clínker	Escoria de horno alto	Humo de sílice	Puzolana		Ceniza volante		Esquisto calcinado	Caliza		
						natural	Natural calcinada	silícea	calcárea				
			K	S	D	P	Q	V	W	T	L	LL	
CEM I	Cemento Portland	**CEM I**	95 - 100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
CEM II	Cemento Portland con escoria	**CEM II/A-S**	80 - 94	6 - 20	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM II/B-S	65 - 79	21 - 35	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
	Cemento Portland con humo de sílice	**CEM II/A-D**	90 - 94	-	6 - 10	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
	Cemento Portland con puzolana	**CEM II/A-P**	80 - 94	-	-	6 - 20	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM II/B-P	65 - 79	-	-	21 - 35	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM II/A-Q	80 - 94	-		-	6 - 20	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM II/B-Q	65 - 79	-		-	21 - 35	-	-	-	-	-	0 - 5
	Cemento Portland con ceniza volante	**CEM II/A-V**	80 - 94	-	-	-	-	6 - 20	-	-	-	-	0 - 5
		CEM II/B-V	65 - 79	-	-	-	-	21 - 35	-	-	-	-	0 - 5
		CEM II/A-W	80 - 94	-	-	-	-	-	6 - 20	-	-	-	0 - 5
		CEM II/B-W	65 - 79	-	-	-	-	-	21 - 35	-	-	-	0 - 5
	Cemento Portland con esquistos calcinados	**CEM II/A-W**	80 - 94	-	-	-	-	-	-	6 - 20	-	-	0 - 5
		CEM II/B-W	65 - 79	-	-	-	-	-	-	21 - 35	-	-	0 - 5
	Cemento Portland con caliza	**CEM II/A-L**	80 - 94	-	-	-	-	-	-	-	6 - 20	-	0 - 5
		CEM II/B-L	65 - 79	-	-	-	-	-	-	-	21 - 35	-	0 - 5
		CEM II/A-LL	80 - 94	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 20	0 - 5
		CEM II/B-LL	65 - 79	-	-	-	-	-	-	-	-	21 - 35	0 - 5
	Cemento Portland compuesto	**CEM II/A-M**	80 - 88	<---------- 6 - 20 ---------->									0 - 5
		CEM II/B-M	65 - 79	<---------- 21 - 35 ---------->									0 - 5
CEM III	Cemento de escorias de horno alto	**CEM III/A**	35 - 64	36 - 65	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM III/B	20 - 34	66 - 80	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
		CEM III/C	5 - 19	81 - 95	-	-	-	-	-	-	-	-	0 - 5
CEM IV	Cemento puzolánico	**CEM IV/A**	65 - 89	-	<---------- 11 - 35 ---------->					-	-	-	0 - 5
		CEM IV/B	45 - 64	-	<---------- 36 - 55 ---------->					-	-	-	0 - 5
CEM V	Cemento compuesto	**CEM V/A**	40 - 64	18 - 30	-	<------- 18 - 30 ------>			-	-	-	-	0 - 5
		CEM V/B	20 - 38	31 - 49	-	<------- 31 - 49 ------>			-	-	-	-	0 - 5

Las adiciones pueden ser: cenizas volantes silíceas (CAS nº 68131-74-8), caliza, escoria de horno alto (CAS nº 65996-69-2), puzolana natural y humo de sílice. Otro componente es el sulfato de calcio, normalmente en forma de yeso (CAS nº 10101-41-4) o anhidrita (CAS nº 7778-18-9).

También puede contener sulfato ferroso en forma anhidra (CAS nº 7720-78-7) o como heptahidrato (CAS nº 7782-63-0) y/o sulfato estannoso (CAS nº 7488-55-3).

3.2.1. Componentes que suponen un riesgo para la salud o el medio ambiente.

Nombre de la sustancia y rango de concentración (% sobre peso de cemento)	Número de registro REACH	EINECS	Número CAS	Clasificación 67/548/EEC		Reglamento (EC) 1272/2008 de clasificación y etiquetado	
				Símbolo (C&L)*	R	Clase y categoría de peligro	Indicación de peligro
Clínker de cemento Portland (5-100%)	No aplica (Art. 2.7 (b) y anexo V.10 de REACH)	266-043-4	65997-15-1	Xi	R37	STOT-SE** Cat. 3	H335: puede irritar las vías respiratorias
					R38	Irrit. cutánea Cat. 2	H315: provoca irritación cutánea
					R41	Daño ocular grave / Irritación ocular Cat. 1	H318: provoca irritación ocular grave
					R43	Sensibilizante cutáneo Cat. 1	H317: puede provocar una reacción alérgica en la piel
Polvo procedente de la producción de clínker de cemento portland (0-5%)	01-2119486767 -17-0020	270-659-9	68475-76-3	Xi	R37	STOT-SE** Cat. 3	H335: puede irritar las vías respiratorias
					R38	Irrit. cutánea Cat. 2	H315: provoca irritación cutánea
					R41	Daño ocular grave / Irritación ocular Cat. 1	H318: provoca irritación ocular grave
					R43	Sensibilizante cutáneo Cat. 1	H317: puede provocar una reacción alérgica en la piel

* Clasificación y etiquetado (Classification and Labelling)
** Toxicidad específica en determinados órganos a exposición única (Specific Target Organ Toxicity at Single Exposure

4. Primeros auxilios.

4.1. Descripción de los primeros auxilios.

Indicaciones generales.

No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios. Los trabajadores que dispensen primeros auxilios deben evitar entrar en contacto con cemento húmedo o mezclas húmedas que lo contengan.

Tras contacto con los ojos.

No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Quitar las lentes de contacto si se llevan. Inclinar la cabeza sobre el lado del ojo afectado, abrir ampliamente el párpado y enjuagar inmediatamente con abundante agua (si es posible usar suero fisiológico 0,9% NaCl) durante al menos 20 minutos para eliminar todas las partículas. Evitar que las partículas arrastradas por el líquido caigan en el otro ojo. Consultar a un oftalmólogo o a un especialista en medicina del trabajo.

Tras contacto con la piel.

Si el polvo de cemento está seco, eliminar el máximo posible y después lavar abundantemente con agua. Si el polvo de cemento está húmedo, lavar abundantemente con agua. Quitar y limpiar a fondo las prendas manchadas antes de volver a utilizarlos (calzado, relojes, etc…). Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura química.

Tras ingestión accidental.

No provocar el vómito. Si la persona está consciente, enjuagar la boca para eliminar el material o el polvo. Darle de beber abundante agua y consultar inmediatamente a un médico.

Tras inhalación.

Trasladar a la persona a un sitio donde pueda respirar aire fresco. El polvo en la garganta y en las fosas nasales se debería despejar de forma espontánea. Buscar asistencia médica si la irritación persiste o aparece más tarde o si el malestar, la tos u otros síntomas persisten.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Contacto con los ojos.

El contacto directo con polvo de cemento (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves potencialmente irreversibles.

Contacto con la piel.

El contacto prolongado de la piel húmeda (debido al sudor o la humedad) sin protección adecuada con el polvo de cemento puede provocar irritación o dermatitis de contacto.

El contacto prolongado con cemento, hormigón o mortero húmedo y sin la protección adecuada puede provocar graves quemaduras, ya que éstas se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo al arrodillarse en hormigón fresco, incluso llevando pantalones).

Para más información ver la referencia [1] (sección *16.3. Referencias* de este documento).

Inhalación.

La inhalación repetida de polvo de cemento durante un largo periodo de tiempo incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

Medio ambiente.

Haciendo un uso normal, el cemento no presenta ningún riesgo particular para el medio ambiente.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

Cuando se ponga en contacto con un médico lleve consigo esta ficha de seguridad.

5. Medidas de lucha contra incendios.

5.1. Medios de extinción.

Los cementos no son inflamables.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.

Los cementos no son inflamables, no son explosivos y no facilitan ni alimentan la combustión de otros materiales.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

El cemento no supone ningún peligro relacionado con los incendios. No es necesario el uso de equipos de protección especial por parte del personal de lucha contra incendios.

6. Medidas en caso de vertido accidental.

6.1. Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia.

6.1.1. Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia.

Llevar los equipos de protección descritos en la sección *8. Controles de exposición / protección individual* y seguir los consejos para una manipulación segura dados en la sección *7. Manipulación y almacenamiento*.

6.1.2. Para el personal de emergencia.

No se requieren procedimientos de emergencia. No obstante, en situaciones con elevados niveles de concentración de polvo es necesario llevar equipos de protección ocular y respiratoria.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente.

No verter cemento ni en desagües ni en aguas superficiales (por ejemplo arroyos).

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el material vertido y reutilizarlo.

Cemento seco.

Utilizar medios secos de limpieza que no levanten polvo, como sistemas de aspiración o extracción (aspiradores industriales portátiles equipados con filtros de partículas de alta eficiencia -filtros EPA y HEPA UNE-EN 1822-1:2010- o técnica equivalente). No usar nunca aire a presión.

Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregado, cepillado húmedo o baldeo (suave, para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla.

Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado "*Cemento húmedo*").

Cuando no se pueda emplear la limpieza en húmedo o por aspiración y sólo sea aplicable el cepillado, es necesario asegurar que todos los trabajadores lleven los equipos de protección apropiados y prevenir la dispersión del polvo.

Evitar la inhalación del cemento y su contacto con ojos y piel. Depositar el material recogido en un contenedor. Dejar endurecer antes de su eliminación tal y como se describe en la sección 13.

Cemento húmedo.

Recoger el cemento húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en la sección 13.

6.4. Referencia a otras secciones.

Para más información consultar las secciones *8. Controles de exposición / protección individual* y *13. Consideraciones relativas a la eliminación*.

7. Manipulación y almacenamiento.

7.1. Precauciones para una manipulación segura.

7.1.1 Medidas de protección.

Seguir las recomendaciones dadas en la sección *8. Controles de exposición / protección individual*.

Para limpiar cemento seco ver la sección *6.3. Métodos y material de contención y de limpieza*.

Medidas de prevención de incendios.

No aplicable.

Medidas para impedir la formación de partículas en suspensión y polvo.

No barrer. Emplear medios secos de limpieza que no levanten polvo, como sistemas de aspiración o extracción.

Para más información consultar la "Guía de buenas prácticas para la protección de la salud del trabajador para la adecuada manipulación y uso de la sílice cristalina y de los productos que la contengan", adoptada por organizaciones sindicales y asociaciones empresariales europeas, entre las que se encuentra CEMBUREAU, mediante el "Acuerdo de Dialogo Social Europeo". Acceda a este documento en http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx.

La industria cementera española adoptó voluntariamente los términos del acuerdo y ha elaborado un protocolo de aplicación de este documento específico del sector cementero español (http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id_rep=139).

Medidas para proteger al medio ambiente.

No se requieren medidas especiales.

7.1.2 Medidas generales de higiene en el trabajo.

No manipular ni almacenar cerca de alimentos, bebidas o tabaco.

En ambientes pulvígenos llevar mascarilla y gafas protectoras.

Utilizar guantes para evitar el contacto con la piel.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

7.2.1. Condiciones de almacenamiento.

El cemento a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), a cubierto, limpio y a salvo de contaminación.

Peligro de sepultamiento: el cemento puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan cemento sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.

El producto envasado debe almacenarse en sacos cerrados, sin tocar el suelo, en un lugar fresco y seco, protegido de corrientes de aire excesivas que puedan afectar a la calidad del cemento.

Los sacos deben apilarse de manera estable.

7.2.2. Incompatibilidades.

No utilizar contenedores de aluminio por la incompatibilidad entre los dos materiales.

7.3. Usos específicos finales.

No hay recomendaciones adicionales para los usos identificados en la sección *1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados*.

7.4. Control del Cr(VI) soluble en agua.

En los cementos tratados con agente reductor de Cr(VI), de acuerdo a la normativa dada en la sección *15. Información reglamentaria*, la efectividad del agente reductor disminuye con el tiempo. Por eso, los sacos y albaranes deben incluir información sobre el período de eficacia (fecha de caducidad) que el fabricante garantiza que el agente reductor continuará manteniendo el nivel de Cr(VI) soluble en agua por debajo del límite normativo de 2 mg/kg (0,0002%) del peso total seco del cemento, calculado de acuerdo a la norma UNE-EN 196-10. Además, se deben indicar las condiciones de almacenamiento apropiadas para mantener la efectividad del agente reductor.

8. Controles de exposición / protección individual.

8.1. Parámetros de control.

Base legal: Orden ITC/2585/2007 de 30 de agosto (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio) y “Límites de exposición profesional para agentes químicos” (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT).

Nombre de la sustancia	Tipo de valor límite*	Valor límite (a 8h TWA**)	Unidad
Partículas insolubles o poco solubles	VLA-ED fracción inhalable	10	mg/m^3
	VLA-ED fracción respirable	3	mg/m^3
Cemento	VLA-ED fracción inhalable	10	mg/m^3

*TWA Media ponderada en el tiempo (Time Weighted Average)
**VLA-ED Valor límite ambiental de exposición profesional diaria (Environmental Limit Value for Daily Exposure)

Otros parámetros de control:

Nivel sin efecto derivado:

DNEL inhalación (8 horas): 3 mg/m^3
DNEL dérmico: no aplicable
DNEL oral: no aplicable

El nivel sin efecto derivado DNEL (Derived No-Effect Level) hacen referencia al polvo respirable. En contraposición, la herramienta utilizada para elaborar evaluaciones de riesgo (MEASE) trabaja con

la fracción inhalable. Por tanto, los resultados de la evaluación de riesgos y las medidas derivadas para su gestión llevan de manera intrínseca un margen adicional de seguridad.

No hay disponibles DNEL de exposición dérmica para trabajadores, ni procedentes de estudios de riesgos en humanos ni de experiencia en humanos.

Concentración prevista sin efectos:

PNEC agua: no aplicable
PNEC sedimento: no aplicable
PNEC suelo: no aplicable

La concentración prevista sin efectos PNEC (Predicted no-effect concentration) en la evaluación de riegos para los diferentes compartimentos ambientales se basa en el efecto provocado sobre el pH del agua. Las posibles variaciones del pH de aguas superficiales, aguas subterráneas y efluentes de EDAR no deben superar el valor de 9.

8.2. Controles de la exposición.

8.2.1. Controles técnicos apropiados.

Medidas para reducir la formación de partículas en suspensión y la propagación del polvo tales como desempolvado, sistemas de aspiración y métodos de limpieza en seco que no levanten polvo.

Escenario de exposición	PROC*	Exposición	Controles localizados	Eficiencia
Fabricación industrial / formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78%
	5, 8b, 9		A) Ventilación general o B) Aspiración localizada	17% 78%
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78%
	5, 8b, 9		A) Ventilación general o B) Aspiración localizada	17% 78%
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78%
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	9, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78%
	5, 8a, 8b, 14		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 87%
	19		No son aplicables los controles localizados, sólo se puede llevar a cabo el proceso en espacios bien ventilados o al aire libre	50%
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78%
	2, 5,8a, 8b,9,10, 13, 14, 19		No se requiere	-

*PROC son usos identificados y definidos en la sección *1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados*. Para cada PROC individual las empresas pueden elegir la opción A) o B) incluida en la tabla superior que mejor se adapte su situación particular. Cuando se elija una opción, se debe elegir la misma de la tabla incluida en la sección *8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección individual*.

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal.

Medidas generales:

Durante el trabajo, siempre que sea posible, evitar arrodillarse en hormigón o mortero fresco. Si para realizar el trabajo es absolutamente necesario ponerse de rodillas, entonces es obligatorio el uso de equipos de protección individual impermeables (rodilleras impermeables).

No comer, beber o fumar durante la realización de trabajos con cemento para evitar que entre en contacto con la piel o la boca.

Una vez finalizados los trabajos con cemento o materiales que lo contengan, los trabajadores deben lavarse, ducharse o aplicarse cremas hidratantes inmediatamente.

Quitarse cualquier prenda manchada (ropa, calzado, relojes, etc…) y limpiarla antes de volver a utilizarla.

Protección de ojos y cara:



Cuando se maneje cemento, húmedo o seco, utilizar gafas de protección aprobadas o certificadas.

Protección cutánea:



Utilizar guantes impermeables resistentes a abrasiones y álcalis con forro interior de algodón, calzado de seguridad, prendas protectoras de manga larga así como productos para el cuidado de la piel (incluidas cremas protectoras) para proteger la piel de contactos prolongados con cemento húmedo. Se debe tener especial cuidado en evitar que el polvo de cemento entre en el calzado de seguridad.

En algunas circunstancias, como cuando se enrasan capas de hormigón o mortero, es necesario la utilización de pantalones o rodilleras impermeables.

Protección respiratoria:



Cuando una persona esté potencialmente expuesta a concentraciones de polvo por encima de los límites permitidos se debe utilizar una protección respiratoria apropiada. El tipo de protección respiratoria se debe adecuar a la concentración de partículas presente y conforme a los estándares fijados en la normativa UNE armonizada (por ejemplo UNE-EN 149, UNE-EN 140, UNE-EN 14387, UNE-EN 1827 u otras normas nacionales).

Escenario de exposición	PROC*	Duración de la exposición	Especificación del Equipo de Protección Respiratoria (EPR)	Eficacia EPR - Factor de Protección Asignado (FPA)
Fabricación industrial / formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA=4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA=10 FPA=4
Usos industriales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		No se requiere	-
	14, 22, 26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA=4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA=10 FPA=4
Usos industriales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	7		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA=4 -
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		No se requiere	-
Usos profesionales de conglomerantes hidráulicos secos y materiales de construcción (interior, exterior)	2		Protección respiratoria P1	FPA=4
	9, 26		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA=10 FPA=4
	5, 8a, 8b, 14		A) Protección respiratoria P3 o B) Protección respiratoria P1	FPA=20 FPA=4
	19		Protección respiratoria P2	FPA=10
Usos profesionales de suspensiones húmedas de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	11		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA=10 FPA=4
	2, 5,8a, 8b,9,10, 13, 14, 19		No se requiere	-

*PROC son usos identificados y definidos en la sección *1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados*. Para cada PROC individual las empresas pueden elegir la opción A) o B) incluida en la tabla superior que mejor se adapte su situación particular. Cuando se elija una opción, se debe elegir la misma de la tabla incluida en la sección *8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección individual*..

Se puede consultar un resumen sobre el factor de protección asignado (FPA) de los diferentes equipos de protección respiratoria (EPR) de acuerdo a la norma UNE-EN 529:2006 en el glosario de MEASE [16].

Cualquiera de los EPR arriba mencionados sólo se podrá llevar si de forma paralela se define la duración del trabajo (comparada con la “duración de la exposición” arriba mencionada), que debe reflejar el estrés psicológico adicional que supone para el trabajador la resistencia a la respiración así como el peso del propio EPR y el aumento del estrés térmico por cubrir la cabeza. Además, se debe tener en cuenta que la capacidad del trabajador para manejar las herramientas y para comunicarse se reduce mientras lleva el EPR.

Por las razones anteriormente mencionadas el trabajador debe por tanto estar sano (especialmente en relación a problemas médicos que puedan afectar el uso del EPR) y tener características faciales adecuadas que no favorezcan la existencia de aberturas entre la cara y la máscara (teniendo en cuenta cicatrices y barba). Los dispositivos recomendados en la tabla se basan en un ajuste hermético a la cara. Estos EPR no proporcionarán la protección requerida a menos que se adapten al contorno de la cara de una manera segura y adecuada.

El empresario y los trabajadores autónomos tienen la obligación legal de proporcionar y mantener los EPR, así como de velar para su correcto uso en el lugar de trabajo. Por tanto, deben definir y documentar una política adecuada y un programa de protección respiratoria, incluida la formación de los trabajadores.

Peligros térmicos:

No aplicable.

8.2.3. Controles de exposición ambiental.

El control para evitar la dispersión de las partículas de cemento por el medio ambiente debe ser acorde a la tecnología disponible y a la normativa sobre emisiones de partículas de polvo.

El control de exposición medioambiental es relevante/pertinente para el medioambiente marino, ya que las emisiones de partículas de cemento en las diferentes etapas de su ciclo de vida (producción y utilización) afectan principalmente al suelo y a las aguas residuales. La evaluación del riesgo y su efecto sobre el medio acuático cubren el efecto sobre organismos/ecosistemas debido a posibles variaciones de pH relacionadas con vertidos de hidróxidos. La toxicidad debida a otros iones orgánicos disueltos se considera insignificante o despreciable en comparación con su potencial efecto sobre el pH.

Se espera que cualquier efecto que pudiera producirse durante el proceso de fabricación y utilización tenga lugar a nivel local. El pH del efluente y el del agua superficial no debe superar el valor de 9. Si no, podría afectar a las estaciones depuradoras de aguas residuales municipales (E.D.A.R.) y de aguas residuales industriales (E.D.A.R.I.). Para hacer la evaluación de la exposición se recomienda un acercamiento escalonado:

- Paso 1: recopilar información sobre el pH del efluente y la contribución del cemento al pH total. Si el pH es superior a 9 y en su mayor parte es debido al cemento se deben emprender una serie acciones que muestren el uso seguro de la sustancia.
- Paso 2: recopilar información sobre el pH del medio acuático receptor aguas abajo del punto de vertido. El pH de las aguas a las que se vierte no debe superar el valor de 9.
- Paso 3: medir el pH del medio acuático receptor aguas abajo del punto de vertido. Si el pH es inferior a 9 se demuestra razonablemente un uso seguro. Si el pH es superior a 9 se deben adoptar medidas de gestión de riesgo: el efluente debe ser neutralizado, asegurando así el uso seguro del cemento durante su fase de producción o utilización.

No son necesarias medidas de control de emisiones para la exposición al medio terrestre..

9. Propiedades físicas y químicas.

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Esta información aplica a la totalidad de la mezcla.

a) Aspecto: el cemento seco es un material sólido inorgánico finamente molido (polvo fino de color gris o blanco). Granulometría general: 5-30 µm.
b) Olor: inodoro.

c) Umbral olfativo: no hay umbral, inodoro.
d) pH (T = 20ºC en agua, proporción agua-sólido 1:2): básico, entre 11 y 13,5.
e) Punto de fusión: > 1.250 ºC.
f) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: no aplicable, ya que en condiciones atmosféricas normales el punto de ebullición es > 1.250ºC.
g) Punto de inflamación: no aplicable al no ser un líquido.
h) Tasa de evaporación: no aplicable al no ser un líquido.
i) Inflamabilidad (sólido, gas): no aplicable, ya que es un sólido no inflamable y ni puede provocar fuego ni contribuye a provocar fuego por fricción.
j) Límites superior e inferior de inflamabilidad o de explosividad: no aplicable al no ser un gas inflamable.
k) Presión de vapor: no aplicable, ya que su punto de ebullición es > 1.250 ºC.
l) Densidad de vapor: no aplicable, ya que su punto de ebullición es > 1.250 ºC.
m) Densidad relativa (T = 20ºC): 2,75-3,20 g/cm³. Densidad aparente (T = 20ºC): 0,9-1,5 g/cm³.
n) Solubilidad en agua (T = 20 ºC): leve (0,1-1,5 g/l).
o) Coeficiente de reparto n-octanol/agua: no aplicable por tratarse de una sustancia inorgánica.
p) Temperatura de auto-inflamación: no aplicable (no pirofórico, no enlaces organometálicos, organofosfatados u organo-maloides ni sus derivados; en su composición no hay ningún otro constituyente pirofórico).
q) Temperatura de descomposición: no aplicable al no haber presencia de peróxidos orgánicos.
r) Viscosidad: no aplicable al no ser un líquido.
s) Propiedades explosivas: no aplicable al no poseer efecto explosivo o pirotécnico y no tener la capacidad de manera espontánea, por reacción química, de poder desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños a su entorno. No es capaz de producir una reacción química exotérmica autosostenida.
t) Propiedades comburentes: no aplicable ya que ni provoca ni facilitar la combustión de otras sustancias.

9.2. Otra información.

No aplicable.

10. Estabilidad y reactividad.

10.1. Reactividad.

Al mezclarlo con agua el cemento fragua formando una masa pétrea, estable y resistente a las condiciones ambientales normales.

10.2. Estabilidad química.

El cemento seco es estables en tanto en cuanto esté almacenado correctamente (ver sección *7. Manipulación y almacenamiento*) y es compatibles con la mayoría del resto de materiales de construcción. El cemento debe mantenerse seco.

Se debe evitar que entre en contacto con materiales incompatibles.

El cemento húmedo es alcalino e incompatible con ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles. El cemento se disuelve en ácido fluorhídrico produciendo gas corrosivo de tetrafluoruro de silicio. El cemento reacciona con agua formando silicatos e hidróxido de calcio. Los silicatos en el cemento reaccionan con potentes agentes oxidantes, como el flúor, el trifluoruro de boro, el trifluoruro de cloro, el trifluoruro de manganeso o el difluoruro de oxígeno.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas.

El cemento no provoca reacciones peligrosas.

10.4. Condiciones que deben evitarse.

La humedad durante su almacenamiento puede provocar el fraguado parcial del cemento y una pérdida de calidad del producto.

10.5. Materiales incompatibles.

Ácidos, sales de amonio, aluminio y otros metales no nobles son incompatibles. Se debe evitar el uso incontrolado de polvo de aluminio con el cemento húmedo, ya que al reaccionar libera hidrógeno.

10.6. Productos de descomposición peligrosos.

El cemento no se descompone en productos peligrosos.

11. Información toxicológica.

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos.

Clase de peligro	Cat.	Efecto	Referencia
Toxicidad cutánea aguda	-	Parámetros del ensayo: conejo, 24 horas de contacto, 2.000 mg/kg peso corporal - no letal. El cemento utilizado en el estudio es cemento Portland con más de un 95% de clínker de cemento Portland. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	[2]
Toxicidad aguda por inhalación	-	No se ha observado toxicidad aguda por inhalación. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	[9]
Toxicidad oral aguda	-	De acuerdo a los estudios realizados con el polvo del horno de clínker no hay indicio de toxicidad oral. El polvo del horno de clínker contiene clínker de cemento Portland en cantidades que pueden variar. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	Estudio bibliográfico
Corrosión o irritación cutánea	2	El cemento seco en contacto con la piel húmeda, sin protección adecuada, puede provocar engrosamiento cutáneo, agrietamiento o fisuras en la piel. El contacto prolongado en combinación con abrasión puede producir quemaduras graves. Pruebas realizadas con cemento con un contenido de clínker de cemento Portland superior al 90%.	Experiencia en humanos [2]
Lesiones oculares graves o irritación ocular	1	El clínker de cemento Portland provocó diferentes efectos en la córnea y el índice de irritación calculado fue de 128. Los cementos contienen cantidades variables de clínker de cemento Portland, ceniza volante, escoria de alto horno, puzolana natural, esquisto calcinado, humo de sílice, caliza y yeso. El contacto directo con polvo de cemento puede provocar daños en la córnea por estrés mecánico, irritación e inflamación inmediata o retardada. El contacto directo con grandes cantidades de polvo de cemento seco o salpicaduras de cemento húmedo puede producir queratopatías de diferente consideración que pueden ir desde irritaciones moderadas (por ejemplo conjuntivitis o blefaritis) a quemaduras químicas y ceguera.	[10] y [11]
Sensibilización cutánea	1	Algunos individuos expuestos a polvo de cemento húmedo pueden desarrollar eczema, causado bien porque el elevado pH induzca una dermatitis de contacto o bien por una reacción inmunológica frente al Cr(VI) soluble que provoque una dermatitis alérgica de contacto. La respuesta puede aparecer de varias formas, que van desde una leve erupción a una dermatitis severa y es una combinación de los dos mecanismos antes mencionados. Si el cemento contiene agente reductor de Cr(VI) soluble, y en tanto en cuanto el período de eficacia de reducción de los cromatos no se exceda, no se espera que se produzca efecto sensibilizante.	[3] y [4]
Sensibilización respiratoria	-	No existen indicios de que provoque sensibilización del aparato respiratorio. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	[1]
Mutagenicidad en células germinales	-	No existen indicios. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	[12] y [13]

Carcinogenicidad	-	No se ha establecido ninguna relación causal entre la exposición al clínker de cemento Portland y el desarrollo de cáncer. Los datos epidemiológicos presentes en la bibliografía no apoyan la consideración del cemento tipo Portland como sospechoso de ser carcinogénico en humanos. El cemento tipo Portland no es clasificable como carcinogénico en humanos de acuerdo con la ACGIH (A4: Agentes de los que preocupa que puedan ser carcinogénicos en humanos pero que no se puede concluir que lo sean por ausencia de datos que lo corroboren. Los ensayos in vitro y en animales no aportan indicios suficientes para clasificar el agente en relación con carcinogenicidad en algunas de las otras categorías). De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	[1] y [14]
Toxicidad para la reproducción	-	De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	No hay evidencia por experiencia en humanos
Toxicidad específica en determinados órganos. STOT/exposición única	3	El polvo de cemento puede provocar irritación de la garganta y el tracto respiratorio. Exposiciones a concentraciones superiores a los valores límite de exposición pueden producir tos, estornudos y sensación de ahogo. En general, el histórico de datos indica que la exposición en el lugar de trabajo a polvo de cemento produce un déficit en la función respiratoria. No obstante, actualmente se carece de suficientes datos para establecer una relación dosis-respuesta para estos efectos.	[1]
Toxicidad específica en determinados órganos. STOT/exposiciones repetidas	-	Hay indicios de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC). Los efectos son agudos y debidos a exposiciones a concentraciones elevadas. No se han observado ni efectos crónicos ni efectos derivados de exposiciones a bajas concentraciones. De acuerdo a los datos disponibles no reúne los criterios para su clasificación.	[15]
Peligro por aspiración	-	No aplicable debido a que los cementos no se usan en aerosol.	

A parte de la sensibilización cutánea, el clínker de cemento Portland y el cemento tienen las mismas propiedades toxicológicas y ecotoxicológicas.

Agravamiento de enfermedades previas por exposición.

Respirar polvo de cemento puede agravar los síntomas de enfermedades previamente diagnosticadas, tales como patologías respiratorias, enfisema, asma, patologías oculares y patologías cutáneas.

12. Información ecológica.

12.1. Toxicidad.

El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento con Daphnia magna [5] y Selenastrum coli [6] han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 [7]. No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria [8]. En caso de derrame accidental de grandes cantidades de cemento en el agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.

12.2. Persistencia y degradabilidad.

No relevante, ya que el cemento es un material inorgánico. Tras hidratarlo, el cemento fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.3. Potencial de bioacumulación.

No relevante, ya que el cemento es un material inorgánico. Tras hidratarlo, el cemento fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.4. Movilidad en el suelo.

No relevante, ya que el cemento es un material inorgánico. Tras hidratarlo, el cemento fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.5. Resultado de la valoración PBT y mPmB.

No relevante, ya que el cemento es un material inorgánico. Tras hidratarlo, el cemento fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad.

El cemento no reúne los criterios para ser clasificado como PBT (persistente, bioacumulativo, tóxico) o mPmB (muy persistente y muy bioacumulativo) de conformidad con el anexo XIII del REACH (Reglamento (CE) nº 1907/2006).

12.6. Otros efectos adversos.

No relevante.

13. **Consideraciones** relativas a la eliminación.

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos.

No verter cemento ni en sistemas de alcantarillado ni en aguas superficiales.

Producto - cemento cuyo reductor de cromo ha superado periodo de eficacia (y cuando se demuestre que contenga más de un 0,0002% de Cr(VI) soluble).

Código LER: 10 13 99 (residuos no especificados en otra categoría).

No debe ser utilizado o vendido excepto para su uso en proceso cerrados y totalmente automatizados y debe reciclarse o eliminarse de acuerdo a la legislación local o volver a ser tratado con agente reducto.

Producto – restos no utilizados o derrames de material seco.

Código LER: 10 13 06 (partículas y polvo).

Recoger el polvo. Etiquetar los contenedores. Su reutilización es posible en función del período de eficacia del reductor de cromo (plazos indicados en el saco o albarán) y los requerimientos para evitar la exposición al polvo. En caso de querer eliminarlo, mezclar con agua, dejar fraguar y eliminar de acuerdo a las indicaciones del apartado "*Producto - cemento fraguado tras adición de agua*".

Producto – material húmedo.

Dejar fraguar, evitar su vertido en redes de alcantarillado, sistemas de drenaje o aguas superficiales (por ejemplo arroyos) y eliminar como se indica en el apartado "*Producto - cemento fraguado tras adición de agua*".

Producto - cemento fraguado tras adición de agua.

Código LER: 10 13 14 (Residuos de la fabricación de cemento - residuos de hormigón y lodos de hormigón) ó 17 01 01 (Residuos de la construcción y demolición - hormigón).

Eliminar de acuerdo a la legislación local. Evitar su vertido en redes de alcantarillado. Eliminar el producto fraguado como residuo de hormigón. El cemento fraguado es un residuo inerte y no peligroso.

Residuos de envase.

Código LER: 15 01 01 (residuos de envases de papel y cartón) ó 15 01 05 (residuos de envases compuestos).

Gestionar los residuos de envase completamente vacíos y de acuerdo a la legislación local.

14. Información relativa al transporte.

El cemento no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte.

No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección *8. Controles de exposición / protección individual*.

14.1. Número ONU.

No relevante.

14.2. Designación oficial de transporte de la ONU.

No relevante.

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte.

No relevante.

14.4. Grupo de embalaje.

No relevante.

14.5. Peligros para el medio ambiente.

No relevante.

14.6. Precauciones particulares para los usuarios.

No relevante.

14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL 73/78 y del Código IBC.

No relevante.

15. Información reglamentaria.

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.

De acuerdo al reglamento REACH el cemento es un preparado, por lo que no está sujeto a registro. El clínker de cemento está exento de registro (Art. 2.7 (b) y Anexo V, apartado 10, del REACH).

La comercialización de cemento está sujeta a restricciones sobre el contenido de Cr(VI) (según anexo XVII, apartado 47, del REACH y Reglamento (CE) nº 552/2009 de la Comisión que lo modifica; y también según Orden PRE/1954/2004 del Ministerio de la Presidencia):

1. “El cemento y las mezclas que contienen cemento no se podrán usar o comercializar si, una vez hidratados, su contenido de Cr(VI) soluble es superior a 2 mg/kg (0,0002%) del peso seco total del cemento”.
2. “Cuando se usen agentes reductores, y sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas, los proveedores garantizarán, antes de la comercialización, que el envase del cemento o de las mezclas que contengan cemento va marcado de forma visible, legible e indeleble con información sobre la fecha de envasado, así como sobre las condiciones de almacenamiento y el tiempo de almacenamiento adecuados para mantener la actividad del agente reductor y el contenido de Cr(VI) soluble por debajo del límite indicado en el punto 1”.
3. “A título de excepción, los puntos 1 y 2 no se aplicarán a la comercialización y el uso en procesos controlados, cerrados y totalmente automatizados en los que el cemento y las mezclas que contienen cemento solo sean manejados por máquinas y en los que no exista ninguna posibilidad de contacto con la piel”.

Acuerdo de Dialogo Social Europeo sobre sílice cristalina.

Organizaciones sindicales y asociaciones empresariales europeas, entre las que se encuentra CEMBUREAU, han adoptado mediante un “Acuerdo de Dialogo Social Europeo” la denominada “Guía de buenas prácticas para la protección de la salud del trabajador para la adecuada

manipulación y uso de la sílice cristalina y los productos que la contengan", que puede encontrarse en http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx.

La industria cementera española adoptó voluntariamente los términos del acuerdo y ha elaborado un protocolo de aplicación de este documento específico del sector cementero español (http://www.oficemen.com/Uploads/docs/PASIC%202008.pdf).

15.3. Evaluación de la seguridad química.

No se ha realizado ninguna evaluación de seguridad química.

16. Otra información.

16.1. Control de cambios.

Esta ficha de datos de seguridad del cemento se adapta al Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH) y al Reglamento (UE) nº 453/2010 que lo modifica. Su redacción se realiza según la guía "Guidelines for the safety data sheet template for common cements" de fecha 31/03/2011, aprobada por Consejo Directivo de CEMBUREAU el 06/04/2011.

Esta ficha de datos de seguridad sustituye y anula a todas las anteriores.

16.2. Abreviaturas y acrónimos.

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ADR/RID	European agreements on the transport of dangerous goods by road or railway (acuerdo europeo para el transporte de mercancías peligrosa por carretera o ferrocarril)
CAS	Chemical Abstracts Service (Sociedad Química Americana, EE.UU.)
CEMBUREAU	European Cement Association (Asociación Europea de Fabricantes de Cemento)
C&L	Classification and Labelling (clasificación y etiquetado)
CLP	Classification, Labelling and Packaging (clasificación, etiquetado y envasado, Reglamento (CE) nº1272/2008)
DNEL	Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)
EC50	Half maximal Effective Concentration (concentración, calculada estadísticamente, que se espera produzca un efecto no-letal definido en el 50% de una población de organismos en unas condiciones determinadas)
EINECS	European INventory of Existing commercial Chemical Substances (inventario europeo de sustancias químicas existentes)
EPA	High Efficiency Particle Arresting air filter (filtro de aire eficiente para partículas)
EPR	Equipo de Protección Respiratoria
FPA	Factor de Protección Asignado
HEPA	High Efficiency Particle Arresting air filter (filtro de aire de alta eficiencia para partículas)
IATA	International Air Transport Association (asociación internacional de transporte aéreo)
IBC	Código internacional para la construcción y equipamiento de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous Goods (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)
LC50	Median Lethal Concentration (concentración letal de un compuesto en aire o agua que mata al 50% de los organismos estudiados en condiciones específicas)
LER	Lista Europea de Residuos
MEASE	Metals Estimation and Assessment of Substance Exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux (European metals association) (herramienta para la estimación de exposiciones a metales y compuestos inorgánicos) http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php
MARPOL	Convenio internacional de 1973 para prevenir la contaminación por los buques, modificado por el Protocolo de 1978
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (persistente, bioacumulativo, tóxico)

PNEC	Predicted no-effect concentration (concentración prevista sin efectos)
PROC	Process category (categoría de proceso)
REACH	Registration, Evaluation and Authorization of CHemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos, Reglamento (CE) nº 1907/2006)
SE	Single exposure (exposición única)
STOT	Specific target organ toxicity (toxicidad específica en determinados órganos)
mPmB	Muy persistente y muy bioacumulativo

16.3. Referencias.

[1] Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006 (http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf).

[2] Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).

[3] European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr(VI) in cement (European Commission, 2002) (http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf).

[4] Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr(VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.

[5] U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).

[6] U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993). and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, offi ce of water, Washington D.C. (2002).

[7] Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.

[8] Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.

[9] TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fi ne in rats, July 2010 – unaudited draft approved.

[10] TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.

[11] TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.

[12] Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9): 1548-58.

[13] Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.

[14] Comments on a recommendation from the ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.

[15] Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.

[16] MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux.

[17] Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

16.4. Formación.

Como complemento a los programas de formación para los trabajadores en materia de medio ambiente y seguridad y salud, las empresas se deben asegurar de que los trabajadores leen, entienden y aplican los requisitos de esta ficha de datos de seguridad.

16.5. Aviso legal / Nota aclaratoria / Descargo de responsabilidad.

La información suministrada en esta ficha refleja los conocimientos disponibles en la actualidad y confiando que el producto se usa bajo las condiciones establecidas y de acuerdo a las indicaciones que aparecen en el envase o en guías técnicas. Cualquier otro uso no especificado del producto, incluido su utilización junto con otros productos o en otros procesos, se hará bajo la exclusiva responsabilidad del usuario.

Es responsabilidad del usuario tomar las medidas de protección adecuadas, utilizar el cemento dentro de su plazo recomendado y cumplir con todos los requisitos legales que sean aplicables a su actividad.

Esta ficha de datos de seguridad anula y sustituye a la versión 2.0 de octubre de 2011.

No. de Certificado

0458

ISO/IEC 17065:2012
11-CPR-003

CILES SAS

NIT: 800.212.240-3

Certificación tipo marca de conformidad (Esquema 5)

El organismo de certificación **QCERT** otorga el presente certificado de conformidad de producto, de acuerdo con la siguiente información:

Producto:	Tableros de baja tensión
Referencia:	Ver listado de referencias especificas en anexo.
Referente reglamentario:	Numeral 20.23.1 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE. Resolución 90708 de 30 de agosto de 2013, Resolución 90795 de 25 de julio de 2014 del Ministerio de Minas y Energías.

La certificación otorgada está sujeta a los resultados de las evaluaciones de seguimiento anuales tal como se establece en el Reglamento RG-01.

Anexo a este certificado se entrega un documento que contiene 4 hojas donde se describen las especificaciones técnicas de los productos certificados. Este certificado solo puede ser reproducido en su totalidad y la validez del mismo se puede consultar en www.qcert.com.co. Este Certificado es para uso exclusivo del titular.

Fecha de otorgamiento	2012-08-21
Fecha de renovación	2021-08-18
Fecha de vencimiento	2024-08-17
Fecha de última modificación	2021-08-24

Fechas límite de finalización de auditorías de seguimiento	
Seguimiento 1	2022-08-18
Seguimiento 2	2023-08-18

_____

Gerente

La Calidad es nuestro sello.
qcert.com.co

ANEXO CERTIFICADO

No de certificado 0458 **Fecha última modificación** 2021-08-24
Dirección Calle 17 Nº 43 F - 165, Medellín

Aspecto	Descripción
Producto	Tableros de baja tensión
Referente reglamentario	Numeral 20.23.1 del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE. Resolución 90708 de 30 de agosto de 2013, Resolución 90795 de 25 de julio de 2014 del Ministerio de Minas y Energías.
Fabricante	CILES S.A.S.
Planta de fabricación	Calle 17 Nº 43 F - 165, Medellín
Marca	CILES
Referencias	Ver listado de referencias particulares
Fases	Monofásico, bifásico o trifásico, según referencia
Hilos	3 a 5 hilos, según referencia
Corriente nominal	75-100 A para para tablero con interruptores tipo riel 63-80 A para tablero con interruptores tipo enchufable
Tensión nominal Ue	120 V - 208 V - 220 V - 240 V - 415 V, según referencia
Tensión de aislamiento Ui	600 o 2000 V, según referencia
No. de circuitos	4 a 24 circuitos para tablero con interruptores tipo riel 2 a 12 circuitos para tablero con interruptores tipo enchufable
Capacidad de cortocircuito	10 kA
Tipo de montaje	Sobreponer o incrustar
Tipo de interruptores a instalar	Riel o enchufable
Identificación de fases	Mediante código de colores acorde al nivel y tipo de tensión
Material del bus de barras	Cobre o aluminio
Borneras	Aisladas y fabricadas con No. de puestos igual al No. de circuitos del tablero
Acabado	Material termoplástico ABS
Grado de protección	IP20
Exclusiones (*)	Ninguna exclusión diferente a las establecidas por RETIE
Usos	Instalaciones eléctricas domiciliarias y comerciales de baja tensión

No de certificado 0458 **Fecha última modificación** 2021-08-24

Dirección Calle 17 Nº 43 F - 165, Medellín

REFERENCIAS PARTICULARES

Ítem	Referencia	Descripción
1	AL/CU730000B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS BIFÁSICO
2	AL/CU730000BN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS BIFÁSICO
3	AL/CU730000U	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS MONOFÁSICO
4	AL/CU730000UN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS MONOFÁSICO
5	AL/CU730000UR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS MONOFÁSICO
6	AL/CU730000UY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS MONOFÁSICO
7	AL/CU730001B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS BIFÁSICO
8	AL/CU730001BN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS BIFÁSICO
9	AL/CU730001BR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS BIFÁSICO
10	AL/CU730001BY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS BIFÁSICO
11	AL/CU730001U	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS MONOFÁSICO
12	AL/CU730001UN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS MONOFÁSICO
13	AL/CU730001UR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS MONOFÁSICO
14	AL/CU730001UY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 4 CIRCUITOS MONOFÁSICO
15	AL/CU730002B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS BIFÁSICO
16	AL/CU730002BN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS BIFÁSICO
17	AL/CU730002BR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS BIFÁSICO
18	AL/CU730002U	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO
19	AL/CU730002UN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO
20	AL/CU730002UR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO
21	AL/CU730002UY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO
22	AL/CU730003B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS BIFÁSICO
23	AL/CU730003BN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS BIFÁSICO
24	AL/CU730003BR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS BIFÁSICO
25	AL/CU730003U	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS MONOFÁSICO
26	AL/CU730003UN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS MONOFÁSICO
27	AL/CU730003UR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS MONOFÁSICO
28	AL/CU730003UY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS MONOFÁSICO
29	AL/CU730004B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS BIFÁSICO
30	AL/CU730004BN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS BIFÁSICO
31	AL/CU730004BR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS BIFÁSICO
32	AL/CU730004BY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS BIFÁSICO
33	AL/CU730004U	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS MONOFÁSICO
34	AL/CU730004UN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS MONOFÁSICO
35	AL/CU730004UR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS MONOFÁSICO

No de certificado 0458 **Fecha última modificación** 2021-08-24

Dirección Calle 17 Nº 43 F - 165, Medellín

REFERENCIAS PARTICULARES

Ítem	Referencia	Descripción
36	AL/CU730004UY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 10 CIRCUITOS MONOFÁSICO
37	AL/CU730005B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS BIFÁSICO
38	AL/CU730005BN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS BIFÁSICO
39	AL/CU730005BR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS BIFÁSICO
40	AL/CU730005BY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS BIFÁSICO
41	AL/CU730005U	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS MONOFÁSICO
42	AL/CU730005UN	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS MONOFÁSICO
43	AL/CU730005UR	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS MONOFÁSICO
44	AL/CU730005UY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 12 CIRCUITOS MONOFÁSICO
45	AL/CU730009B	TABLERO ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS BIFÁSICOCO DE SOBREPONER
46	AL/CU730009U	TABLERO ENCHUFABLE 2 CIRCUITOS MONOFÁSICOSICO DE SOBREPONER
47	AL/CU730300B	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 4C 75A BIFÁSICO
48	AL/CU730300BN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 4C 75A BIFÁSICO
49	AL/CU730300U	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 4C 75A BIFÁSICO
50	AL/CU730301B	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A BIFÁSICO
51	AL/CU730301BN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A BIFÁSICO
52	AL/CU730301BR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A BIFÁSICO
53	AL/CU730301BY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A BIFÁSICOCO
54	AL/CU730301T	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A TRIFÁSICO
55	AL/CU730301TN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A TRIFÁSICO
56	AL/CU730301TR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A TRIFÁSICO
57	AL/CU730301TY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A TRIFÁSICO
58	AL/CU730301U	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A MONOFÁSICO
59	AL/CU730301UN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A MONOFÁSICO
60	AL/CU730301UR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A MONOFÁSICO
61	AL/CU730301UY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 6C 75A MONOFÁSICO
62	AL/CU730302B	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C 75A BIFÁSICO
63	AL/CU730302BN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C 75A BIFÁSICO
64	AL/CU730302BR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C 75 BIFÁSICO
65	AL/CU730302U	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C 75A MONOFÁSICO
66	AL/CU730302UN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C 100A MONOFÁSICO
67	AL/CU730302UR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C 100A MONOFÁSICO
68	AL/CU730303B	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 100A BIFÁSICO
69	AL/CU730303BN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 100A BIFÁSICO
70	AL/CU730303BR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 75A BIFÁSICO

ANEXO CERTIFICADO

No de certificado 0458 **Fecha última modificación** 2021-08-24
Dirección Calle 17 Nº 43 F - 165, Medellín

REFERENCIAS PARTICULARES

Ítem	Referencia	Descripción
71	AL/CU730303T	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 75A TRIFÁSICO
72	AL/CU730303TN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 75A TRIFÁSICO
73	AL/CU730303TR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 75A TRIFÁSICO
74	AL/CU730303U	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 75A MONOFÁSICOS
75	AL/CU730303UN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 100A MONOFÁSICO
76	AL/CU730303UR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C 100A MONOFÁSICO
77	AL/CU730304B	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C 100A BIFÁSICO
78	AL/CU730304BN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C 100A BIFÁSICO
79	AL/CU730304BR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C 100A BIFÁSICO
80	AL/CU730304T	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C 75A TRIFÁSICO
81	AL/CU730304TN	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C 75A TRIFÁSICO
82	AL/CU730304TR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C TRIFÁSICO
83	AL/CU730306T	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 9C 75A TRIFÁSICO
84	AL/CU730306TR	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 9C 75A TRIFÁSICO
85	AL/CU 730000B	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 2 CIR MONOFASICO 220V
86	AL/CU 730002BY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 6 CIR MONOFASICO 220V
87	AL/CU 730003BY	TABLERO PARA BREAKER ENCHUFABLE 8 CIR MONOFASICO 220V
88	AL/CU 730305B	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 24C BIFASICO 75A
89	AL/CU 730305T	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 24C TRIFASICO 75A
90	730310B	TABLERO PLASTICO PARA BREAKER DE RIEL 12 C BIFASICO TOTALIZADOR
91	730310T	TABLERO PLASTICO PARA BREAKER DE RIEL 12 C TRIFASICO TOTALIZADOR
92	AL/CU 730302UY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C MONOFASICO 75A
93	AL/CU 730302BY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 8C BIFASICO 75A
94	AL/CU 730306TY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 9C TRIFASICO 75A
95	AL/CU 730303UY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C MONOFASICO 75A
96	AL/CU 730303BY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C BIFASICO 75A
97	AL/CU 730303TY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 12C TRIFASICO 75A
98	AL/CU 730304BY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C BIFASICO 75A
99	AL/CU 730304TY	TABLERO PARA BREAKER DE RIEL 18C TRIFASICO 75A

Gerente