

## RELLENO PAGEL®

### PROPIEDADES

- V1<sup>®</sup>/50 (0– 5 mm) Hormigón de relleno
- V1<sup>®</sup>/10 (0– 1 mm) Mortero de relleno
- V1<sup>®</sup>/160 (0–16 mm) Hormigón de relleno
- **Elevada fluidez**
- Aglomerado con cemento y **sin cloruros**
- Incremento **controlado** del volumen con unión por arrastre de fuerza entre los cementos de hormigón y la plataforma de la máquina
- **Elevada resistencia temprana y final**
- Bajo módulo de elasticidad en combinación con una elevada resistencia a la flexotracción
- Baja relación agua/cemento (0,35)
- **Resistente a las heladas y a la sal de deshielo**, impermeable al agua, así como prácticamente inalterable a aceites minerales y a combustibles
- **Bombeable** y fácil de procesar: también a bajas temperaturas, con monobombas, bombas mezcladoras y bombas de suministro (solicitar la idoneidad de la máquina)
- Conforme a la directiva del Comité alemán de hormigón armado (**DAfStb**) sobre hormigón y mortero de relleno (**VeBMR**) "Producción y utilización de hormigón y mortero de relleno aglomerado con cemento"
- Conforme a la norma **DIN EN 1504-6**
- **Sometido a controles propios y externos** según la directiva VeBMR de DafStb
- Cumple con las condiciones de la clase A1 de materiales de construcción (no combustible) de las normas **EN 13501** y **DIN 4102**
- La producción y los controles de producción de la propia fábrica están certificados según la norma **EN ISO 9001**
- Certificado para aplicaciones en zonas de agua potable según las hojas de servicio **W270** y **W347** de la **DVGW** (asociación alemana del sector del gas y del agua)

### ÁMBITOS DE APLICACIÓN

- **Mortero y hormigón de relleno universal** para máquinas de precisión de todo tipo
- **Turbinas**, generadores, compresores, motores diesel y otras instalaciones de generación de energía expuestas a elevadas cargas dinámicas
- Fijadores y placas de solera
- **Pilones de acero y hormigón**
- **Elementos de hormigón prefabricados** y construcciones de acero
- **Apoyos de puente** y construcciones de transición para puentes
- **Carriles de vía de grúas** y radiotelescopios, acerías y plantas metalúrgicas, así como instalaciones mineras
- **Instalaciones papeleras, químicas y de refinera**
- **Pasos tubulares** en instalaciones de canalización, depuración y depósitos de agua potable para el sellado de gas y presión hidráulica

V1<sup>®</sup>/50

V1<sup>®</sup>/10

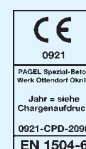
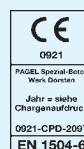
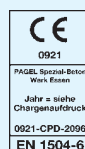
V1<sup>®</sup>/160

Asignación de clases de exposición según:

DIN 1045-2 / EN 206-1

RELLENO PAGEL

	XO 0	XC 1 2 3 4	XD 1 2 3	XS 1 2 3	XF 1 2 3 4	XA 1 2 3	XM 1 2 3
V1 <sup>®</sup> /10	•	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• •
V1 <sup>®</sup> /50	•	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• •
V1 <sup>®</sup> /160	•	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• • • • •	• •



V1®/50

V1®/10

V1®/160

## DATOS TÉCNICOS

TIPO			V1®/10	V1®/50	V1®/160	
<b>Granulometría</b>	mm		0-1	0-5	0-16	
<b>Altura de los cimientos</b>	mm		5-30	20-120	100-400	
<b>Cantidad de agua</b>	max.	%	13	12	11	
<b>Consumo (mortero seco)</b>	aprox.	kg/dm <sup>3</sup>	2,00	2,00	2,10	
<b>Densidad aparente de mortero fresco</b>	aprox.	kg/dm <sup>3</sup>	2,28	2,30	2,33	
<b>Tiempo de procesado</b>	a 20°C	Min.	aprox. 90	aprox. 90	aprox. 90	
<b>Medida de flujo (canal)</b>	5 Min.	cm	≥ 65	-	-	
	30 Min.	cm	≥ 55	-	-	
<b>Medida de derrame</b>	5 Min.	cm	-	≥ 70	≥ 60	
	30 Min.	cm	-	≥ 62	≥ 52	
<b>Tasa de hinchamiento</b>	24 h	Vol. %	+ 0,5	+ 0,5	+ 0,5	
<b>Resistencia a la presión*</b>	24 h	N/mm <sup>2</sup>	≥ 40	≥ 40	≥ 40	
	V1/10: 4x4x16 cm	7 d	N/mm <sup>2</sup>	≥ 70	≥ 70	
	V1/50, V1/160: 15x15x15 cm	28 d	N/mm <sup>2</sup>	≥ 80	≥ 80	≥ 80
		90 d	N/mm <sup>2</sup>	≥ 90	≥ 90	≥ 90
<b>Resistencia a la flexotracción</b>	24 h	N/mm <sup>2</sup>	≥ 4	≥ 4	≥ 4	
	7 d	N/mm <sup>2</sup>	≥ 6	≥ 6	≥ 6	
	28 d	N/mm <sup>2</sup>	≥ 8	≥ 8	≥ 8	
	90 d	N/mm <sup>2</sup>	≥ 10	≥ 10	≥ 10	
<b>Módulo de elasticidad (estática)</b>	7d	N/mm <sup>2</sup>	30.000	30.000	30.000	
	90 d	N/mm <sup>2</sup>	35.000	35.000	35.000	

**Observación:** Todos los datos de ensayos indicados son valores de referencia comprobados en nuestras factorías matrices alemanas - Los valores de otros emplazamientos de producción pueden variar.

\* Comprobación de la resistencia a la presión del mortero según DIN EN 196-1, comprobación de la resistencia a la presión del hormigón según DIN EN 12390-3  
 Todos los valores de prueba indicados cumplen la directiva VeBMR del DAfStb

**Almacenaje:** 12 meses. En lugar seco, fresco, en los envases cerrados originales

**Clase de peligrosidad:** no es mercancía peligrosa, ténganse en cuenta las indicaciones del envase

**Forma de suministro:** saco de 25 kg

**GISCODE:** ZP1

### Clasificación según la directiva VeBMR de DAfStb

	Producto		
	V1/10	V1/50	V1/160
<b>Clase de medida de flujo/</b>	f2	a3	a2
<b>Clase de medida de derrame</b>			
<b>Clase de contracción</b>	SKVM II	SKVB II	SKVB I
<b>Clase de resistencia inicial</b>	A	A	A
<b>Clase de resistencia a la presión</b>	C60/75	C60/75	C60/75



Identificación CE y conformidad CE según la norma EN 934-4:2001/A1:2004  
 N.º de reg.: 0921-BPR-2010  
 Aditivo para elementos de pretensión según EN 934-4

<b>CE</b>			
<b>0921</b>			
PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG 45355 Essen-Alemania			
Año = véase impresión del lote			
0921-CPD-2096: Planta de Essen / 0921-CPD-2097: Planta de Dorsten / 0921-CPD-2098: Planta de Ottendorf Okrilla			
<b>EN 1504-6:2006</b>			
V1/10, V1/50 y V1/160 RELLENO PAGEL® Productos para el anclaje de barras de armadura (en la base de cemento hidráulico)			
<b>Denominación del producto</b>	V1/10	V1/50	V1/160
<b>Resistencia de apriete</b>	≤ 0,6 mm para una carga de 75 kN		
<b>Contenido de iones de cloruro</b>	0,005 M.-%	0,004 M.-%	0,004 M.-%
* Temperatura de transición vítrea	NPD		
<b>Comportamiento de caso de incendio</b>	Clase europea A1		
* Comportamiento plástico bajo carga de tracción después 3 meses de carga ininterrumpida con 50 kN (solo en polímeros)	NPD		
<b>Emisión de sustancias peligrosas</b>	De acuerdo con EN 1504-6:2006, 5.3		

NPD: "No Performance Determined" (No se ha determinado rendimiento)

\* Estas propiedades no pueden determinarse ya que se trata de productos aglomerados con cemento.

## PROCESAMIENTO

**FIRME:** limpiar minuciosamente; eliminar las partículas sueltas que retrasen la adherencia como pasta de cemento, suciedad etc. mediante chorros con abrasivos fuertes, chorros de bolas, chorros de agua a presión o similares hasta alcanzar la estructura granular estable. Se debe garantizar una resistencia de arranque suficiente (i. M.  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ ). Quitar el óxido y pulir metálicamente la armadura al descubierto mediante chorros (Sa 2 1/2 según DIN EN ISO 12944-4). Aprox. 6-24 horas antes del relleno humedecer previamente hasta la saturación capilar de la base de hormigón.

**ENCOFRADO:** sujetar con firmeza y estabilidad. En la base de hormigón impermeabilizar, por ejemplo, con arena o mortero seco.

**MEZCLA:** el mortero está listo para su uso y sólo tiene que mezclarse con agua. Llenar de agua un aparato mezclador limpio y apropiado (por ejemplo, una mezcladora forzada) siguiendo la etiqueta del envase excepto una cantidad residual. Añadir el mortero seco y mezclar al menos durante 3 minutos; agregar el resto del agua y mezclar otros 2 minutos hasta conseguir una mezcla homogénea. Empezar de inmediato con el proceso de colada. Si se utiliza una mezcladora de caída libre, se deberán humedecer sus paredes antes de iniciar el proceso de mezcla y limpiar de aglomeraciones según sea necesario.

**AGUA DE MEZCLA:** calidad potable

**RELLENO:** el proceso de relleno se realizará únicamente desde un lado o esquina sin interrupción. En caso de procesos de trabajo de gran superficie, recomendamos realizar el vertido con una tolva y/o una manguera de relleno lo más cerca posible del centro. Llenar primero las aberturas vacías (hasta por debajo del borde superior) y luego la plataforma de la máquina o similar.

**OBSERVACIONES:** inmediatamente después de finalizar los trabajos, proteger las superficies al descubierto de una evaporación prematura del agua (viento, corriente de aire, radiación solar, etc.) durante un periodo de 3-5 días: Métodos apropiados de acabado: niebla de agua, recubrimientos de películas con bandas de yute, películas térmicas o bandas protectoras que conserven la humedad, **PROTECCIÓN DE EVAPORACIÓN-O1 PAGEL**. Al utilizar la **PROTECCIÓN DE EVAPORACIÓN-O1 PAGEL** observe los datos de la hoja técnica de la **PROTECCIÓN DE EVAPORACIÓN-O1 PAGEL**.

**Temperaturas límite de aplicación (temperatura del mortero, base y aire): de +5 °C a +35 °C**

Las temperaturas muy bajas y el agua fría de amasado retrasan el desarrollo de la resistencia, requieren un mezclado forzado y reducen la fluidez. Las temperaturas más elevadas aceleran el proceso.

**Saliente de relleno:** no sobrepasar los 50 mm de saliente de relleno, observar las especificaciones constructivas. En caso de plataformas base y de máquina sometidas a elevados esfuerzos dinámicos y pretensadas, y las elevadas tensiones de compresión laterales resultantes de ello, el relleno debería realizarse en caso ideal a nivel con la placa de apoyo, desencofrarse en ángulo de 45° o separarse en fresco después del relleno a ras de la placa de apoyo. De esta forma se impiden en su mayor parte superposiciones y grietas de tensión (tener en cuenta las especificaciones estáticas y constructivas).

**Metales no ferrosos:** el cemento y los materiales de construcción aglomerados con cemento provocan en la zona de transición de la integración una acción disolvente sobre metales no ferrosos (por ejemplo aluminio, cobre, cinc). Solicite nuestro asesoramiento técnico.

## PERMISOS DE INSPECCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN DE RELLENO PAGEL Y MORTERO DE RELLENO PAGEL:

El **MORTERO DE RELLENO PAGEL** y el **HORMIGÓN DE RELLENO PAGEL** están autorizados para obras según la directiva de la DAfStb "Producción y utilización de hormigón y mortero de relleno aglomerado con cemento" y tienen control propio y ajeno.

El **HORMIGÓN DE RELLENO PAGEL** y el **MORTERO DE RELLENO PAGEL** están equipados con la conformidad CE según la norma **DIN EN 1504-6** (anclaje de varas de armadura) (las aplicaciones en Alemania sólo están permitidas con una autorización general de obras adicional) y tienen control propio y ajeno según la norma **DIN EN 1504-6**.

El **RELLENO PAGEL** posee una elevada resistencia contra repercusiones que pueden ocasionar ataques en el hormigón o corrosión de la armadura descritas en la norma EN 206 como "Exigencias de durabilidad" en función de las clases de exposición DIN 1045-2/EN 206-1.

### RELLENO PAGEL:

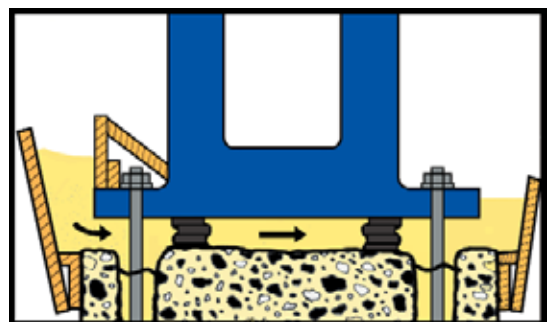
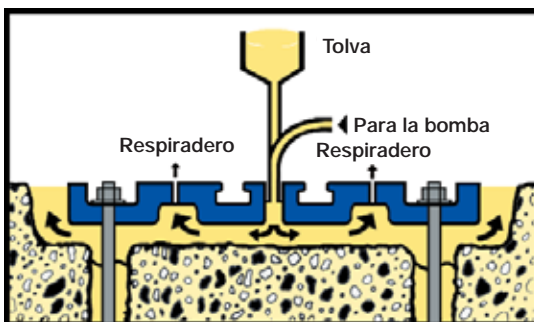
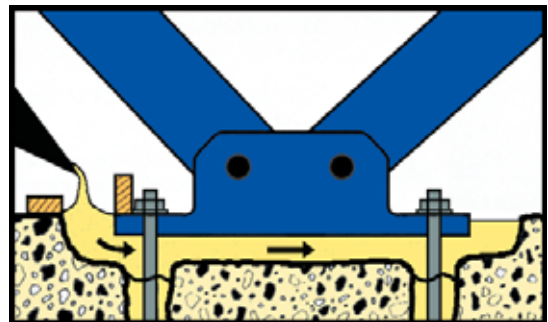
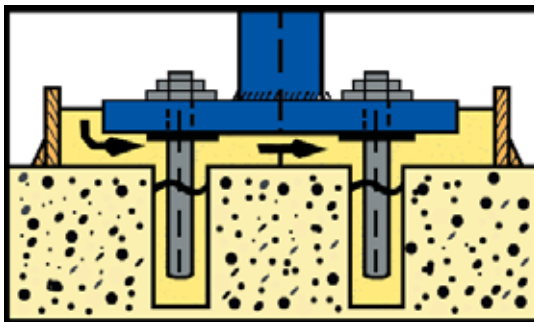
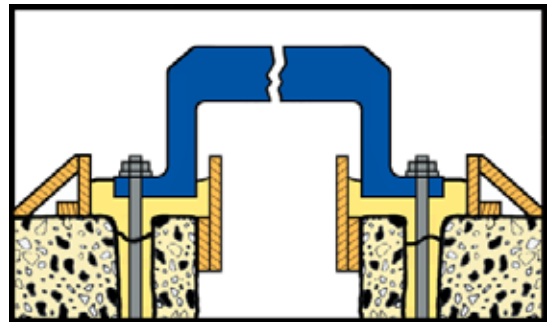
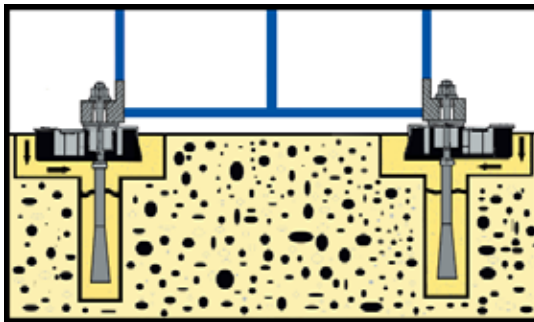
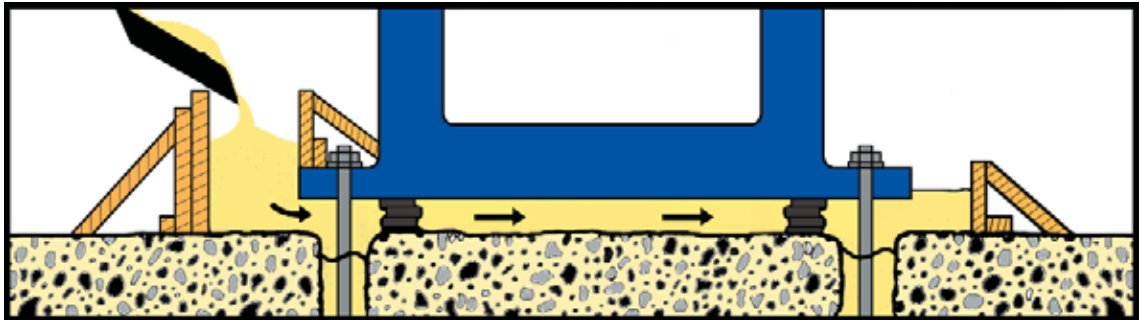
Cementos:	conforme a EN 197-1
Granulados de la roca:	conforme a EN 12620
Sustancias adicionales:	conforme a EN 450, autorización general de obras, EN 13263 (pavesas, microsílices, etc.)
Aditivos:	conforme a EN 934-4

V1®/50

V1®/10

V1®/160

## EJEMPLOS DE APLICACIÓN



Los datos del prospecto, el asesoramiento de aplicación técnica y otras recomendaciones se basan en la experiencia y en amplios trabajos de investigación. Sin embargo, también en lo referente a derechos de terceros, no son vinculantes y no eximen al cliente de comprobar él mismo los productos y procedimientos son adecuados para su finalidad. Los datos de comprobación indicados se han desarrollado en un clima normal conforme a la norma DIN 50014. Se trata de valores y análisis medios. Es posible la existencia de divergencias en el momento del suministro. Las recomendaciones que difieren de este prospecto requerirán confirmación por escrito. Los planificadores y usuarios deberán informarse sobre las últimas novedades técnicas y sobre la correspondiente edición válida de este prospecto. Nuestro servicio de atención al cliente estará encantado de ayudarle en cualquier momento y nos alegramos de su interés por nuestros productos. Con la publicación de esta edición queda invalidada cualquier información anterior del producto. La edición actual y válida puede consultarse en Internet en [www.pagel.com](http://www.pagel.com).

**Ya Ya** **YaYa Materiales, S.L.U.**  
 Camino de La Era, 16 • E-38750 El Paso  
 Tel.: +34-922.485.450 • Fax: +34-922.486.206  
 eMail: [pagel@yaya.es](mailto:pagel@yaya.es) • WEB: [www.yaya.es](http://www.yaya.es)



**PAGEL®**  
**SPEZIAL-BETON GMBH & CO KG**  
 WOLFSBANKRING 9 • D-45355 ESSEN  
 TEL. +49 (0)2 01-6 85 04-0 • FAX +49 (0)2 01-6 85 04-31  
 INTERNET: [WWW.PAGEL.COM](http://WWW.PAGEL.COM) • E-MAIL: [INFO@PAGEL.COM](mailto:INFO@PAGEL.COM)