

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	2
2. DIMENSIONES Y MATERIALES.....	2
3. PRODUCCIÓN.....	3
3.1 Método de producción.....	3
3.2 Control de Calidad	3
4. CAPACIDADES	3
5. APLICACIÓN	4
5.1 Limitaciones de aplicación.....	4
5.2 Principios de diseño.....	4
5.2.1 Recubrimiento de hormigón	4
5.2.2 Armadura de la viga	5
5.2.3 Protección en situación de fuego.	5
6. COLOCACIÓN.....	5
6.1 Tolerancias de colocación del pie de viga	5
6.2 Colocación del pie de viga.....	5
6.3 Colocación de la viga prefabricada.....	6

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Los pies de viga Peikko® RBC permiten crear conexiones rígidas entre las vigas y los pilares. A través de los pies de viga se transfieren los momentos de la viga al pilar.

El sistema consiste en:

- El tornillo de anclaje, el cual se coloca en el pilar de hormigón prefabricado.
- El pie de viga RBC, el cual se dispone en la viga de hormigón prefabricado.

Todos los esfuerzos son transferidos con los pies de viga RBC y los tornillos de anclaje a la estructura portante (pilar, etc.).

La junta entre la viga y el pilar debe ser llenada con mortero autonivelante sin retracción (grout) tan pronto como sea posible después de su montaje. Tras el llenado, la junta funciona como una unión monolítica.

El tipo de pie de viga depende de las dimensiones de la viga, esfuerzos a transferir y tipo de hormigón.

2. DIMENSIONES Y MATERIALES

EJEMPLO:

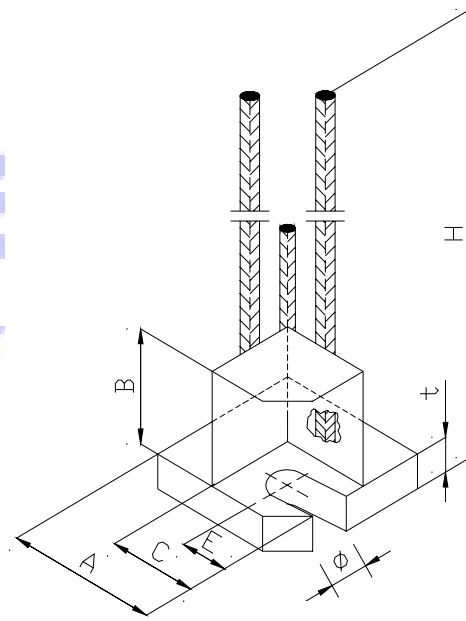
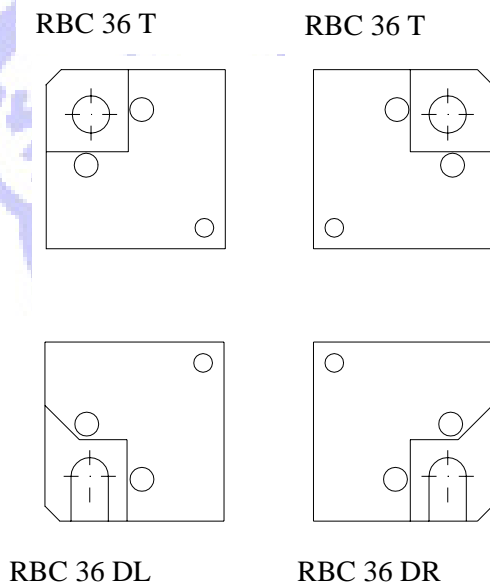


Tabla 1 Dimensiones (H = Variable según el grado de hormigón y condiciones adherencia).

TIPO		RBC 16	RBC 20	RBC 24	RBC 30	RBC 36	RBC 45	RBC 52
A	[mm]	115	130	150	155	195	240	290
B	[mm]	80	90	90	100	110	125	150
R	[mm]	49	55	76	95	120	145	170
C	[mm]	80	80	85	90	110	125	135
E	[mm]	50	50	50	50	60	60	60
H	[mm]	938	1091	1206	1673	2375	2320	2670
Ø	[mm]	27	30	35	40	50	60	70
t	[mm]	15	20	25	35	50	60	75 / 80

Tabla 2 Materiales

Pletinas	S355JO	SFS-EN 10025
Acero cobertura	S235JRG2	SFS-EN 10025
Barra corrugada	A500HW / BSt500S	DIN 488

3. PRODUCCIÓN

3.1 Método de producción

Pletinas	Corte por plasma o mecánico
Barras corrugadas	Corte por máquina
Soldadura	MAG a mano o con robot
Clase de soldadura	C (SFS-EN 25817)

3.2 Control de Calidad

El Control de Calidad en la producción de los pies de viga RBC cumple los requisitos de la Finnish Code of Building Regulations. Peikko Finland Oy esta incluida en el SFS-Inspecta Certification para el control de la calidad. Los pies de viga RBC, tienen el certificado de conformidad según la Asociación Finlandesa del Hormigón (Concrete Association of Finland).

4. CAPACIDADES

Las capacidades de las juntas están completamente relacionadas según el tornillo de anclaje usado. Para diferentes casos de viga, tipos de hormigón, cargas, etc., se puede comprobar la unión con el programa de cálculo **Peikcol**, el cual se puede obtener sin cargo alguno desde nuestra web www.peikko.com.

Tabla 3 Capacidades.

RBC	Tornillo anclaje	Capacidades [kN], [Tn]
		Tracción[kN], [Tn]
RBC 16	HPM 16	65,4 (6,54 Tn)
RBC 20	HPM 20	102,1 (10,21 Tn)
RBC 24	HPM 24	147,1 (14,71 Tn)
RBC 30	HPM 30	233,8 (23,38 Tn)
RBC 36	PPM 36	476,6 (47,66 Tn)
RBC 45	PPM 45	761,8 (76,18 Tn)
RBC 52	PPM 52	1025,5 (102,55 Tn)

El tornillo de anclaje puede ser el tipo largo o corto (tipo P o L, respectivamente), según necesidades .

5. APLICACIÓN

Los pies de viga RBC son aplicables para el desarrollo de conexiones rígidas de pórticos mediante conexiones atornilladas entre las vigas prefabricadas y pilares, incluso durante el montaje. El sistema de pórticos rígidos con hormigón prefabricado puede ser producido de manera sencilla y económica en su valoración global. Normalmente las vigas no necesitan de ningún soporte extra porque la conexión rígida funciona después de atornillar las tuercas.

5.1 Limitaciones de aplicación

Las capacidades de los pies de viga son válidas para situaciones de cargas estáticas, para casos especiales, como situaciones de fatiga o cargas dinámicas, se tendrían que revisar los coeficientes de seguridad para cada caso. Si las condiciones de temperatura son inferiores a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, sería necesario utilizar pletinas con mejor impacto y resistencia al frío.

5.2 Principios de diseño

Las fuerzas de compresión como las fuerzas de tracción pueden ser transferidas por los pies de viga. La transferencia de dichas fuerzas al pilar prefabricado se realizan con los tornillos de anclaje Peikko®. (Para más información ver folleto *Tornillos de anclaje. HPM y PPM*)

Las fuerzas de cortante se deben absorber con una ménsula u otro sistema en la junta. Si las fuerzas de cortante se deben de absorber por el sistema Peikko®, se debe de comprobar la capacidad a cortante del tornillo, la del hormigón y la capacidad de deformación de los tornillos.

La junta que se ha creado se debe llenar tan pronto como sea posible después del montaje, con mortero autonivelante sin retracción (grout). Tras el llenado dicha junta trabajará como una unión monolítica.

5.2.1 Recubrimiento de hormigón

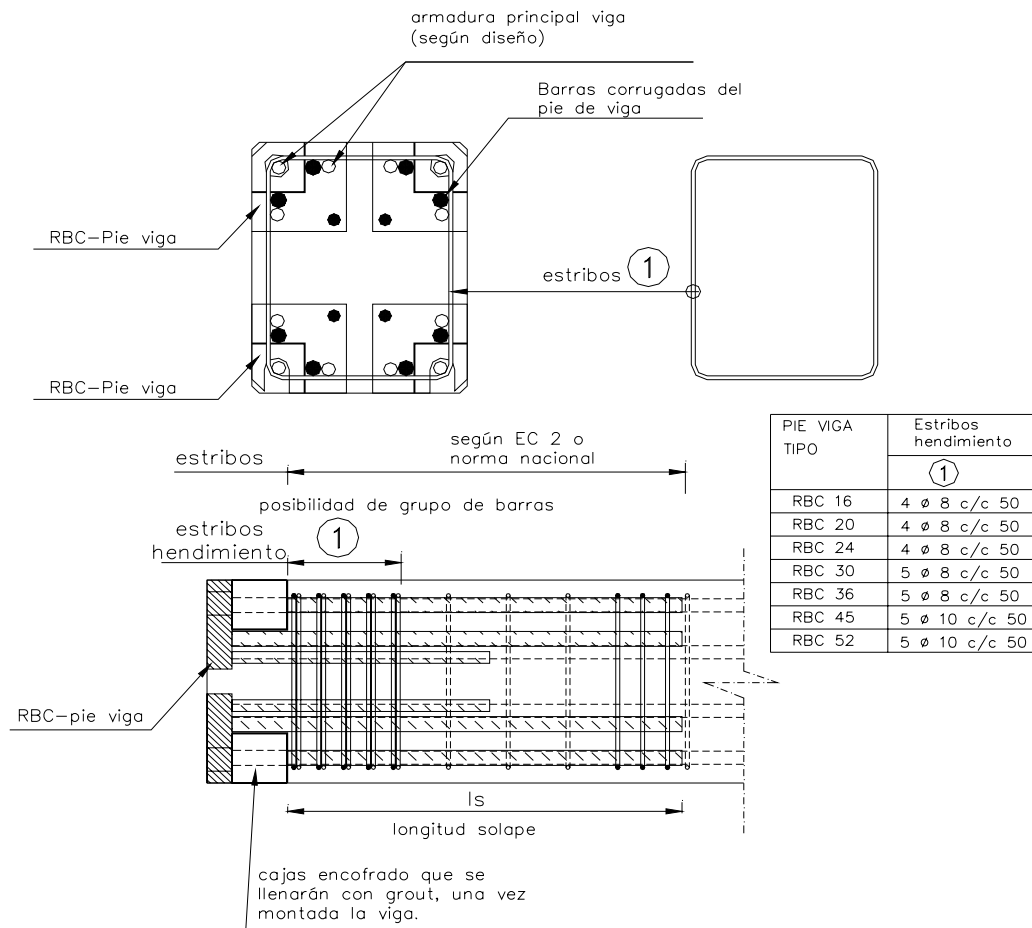
El recubrimiento de hormigón pie de viga-conexión-armadura es de $c=30\text{mm}$., si el pie de viga se coloca justo en la esquina de la viga. Más grosor de recubrimiento se puede conseguir desplazando el pie de viga hacia el centro de la sección de la viga. El tamaño de las cajas de encofrado se puede incrementar usando material de relleno.

Recubrimiento según ambiente (según tabla 37.2.4 EHE)

Ambiente	Y1 (I)	Y2 (IIa, IIb, H)	Y3 (IIIa, IIIb, IIIc, IV, Qa)
Recubrimiento [mm]	15	25	35

5.2.2 Armadura de la viga

El espacio requerido por las cajas de los pies de viga se debe tener en cuenta en el diseño de la armadura de la viga. La armadura de la viga se debe reforzar según el dibujo y la tabla siguientes: Detalle disposición armadura en la viga:



5.2.3 Protección en situación de fuego.

Los pies de viga RBC tienen la aprobación de una resistencia al fuego de 90 minutos (Institute for FIRE protection of structures, Braunschweig, Germany).

6. COLOCACIÓN

6.1 Tolerancias de colocación del pie de viga

Las tolerancias de colocación del pie de viga RBC son de ± 2 mm.

6.2 Colocación del pie de viga

El pie de viga RBC se debe colocar ensamblado con la armadura principal de la viga. El pie de viga se debe fijar en la tapa final de molde para evitar que se pueda desplazar durante el hormigonado.

Lista a comprobar antes del hormigonado.

- que el tipo de pie de viga es el correcto.
- que se han colocado los pies de viga en la posición correcta.
- que las barras corrugadas del pie de viga están bien ensambladas con la armadura principal de la viga.
- que las cajas de encofrado están colocadas y con relleno, si es necesario.

Lista a comprobar después del hormigonado.

- que no se han desplazado los pies de viga durante el hormigonado.
- que los encofrados y los restos de hormigón se han retirado.
- que los tubos de relleno de las juntas no se han llenado de hormigón. (si existiesen)

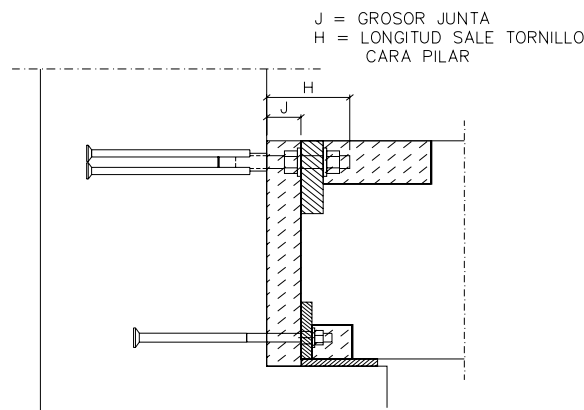
6.3 Colocación de la viga prefabricada

Cuando el montaje de la viga prefabricada se realice sobre una ménsula, la posición en altura de la viga se controlará con pletinas metálicas dispuestas encima de la ménsula. La viga se conectará con los tornillos salientes de la cara del pilar. En el caso de que existan conectores superiores, las varillas roscadas se deben colocar en los acoples del pilar. Todos los tornillos se deben apretar correctamente para que la unión este bien realizada.

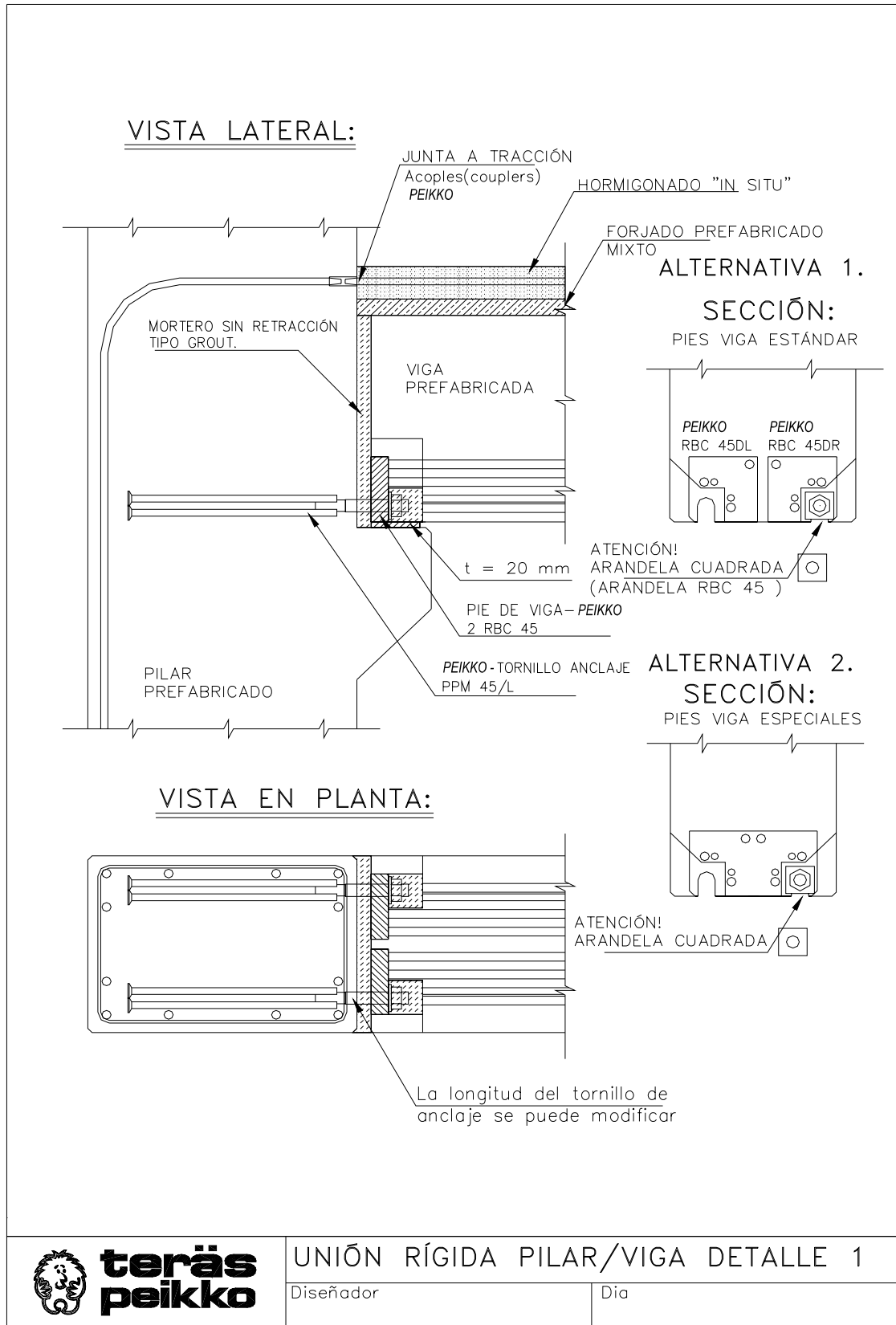
Las tolerancias y la altura de la junta se muestran en la tabla siguiente:

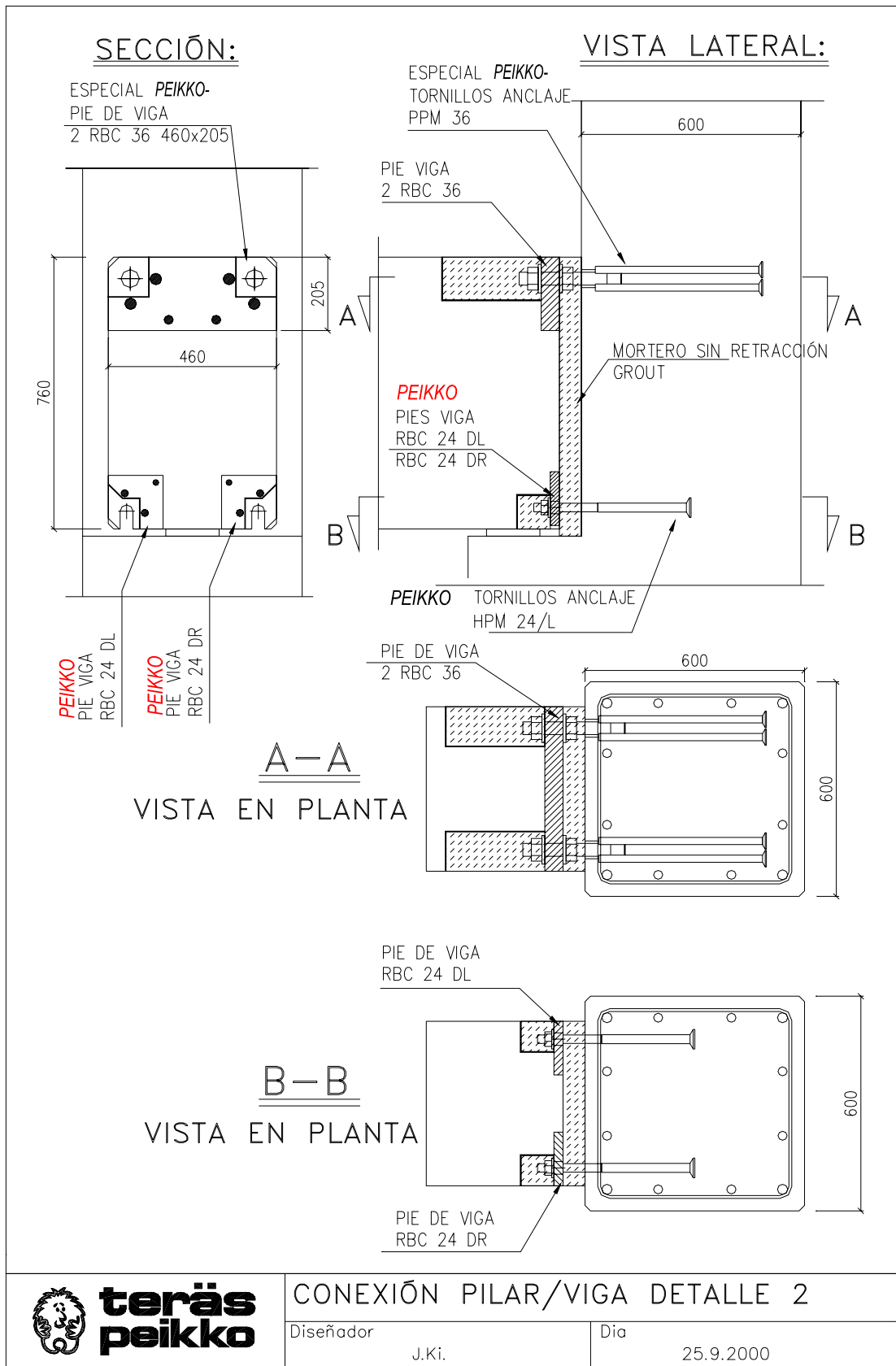
Tabla 5 Recomendaciones de colocación [mm]

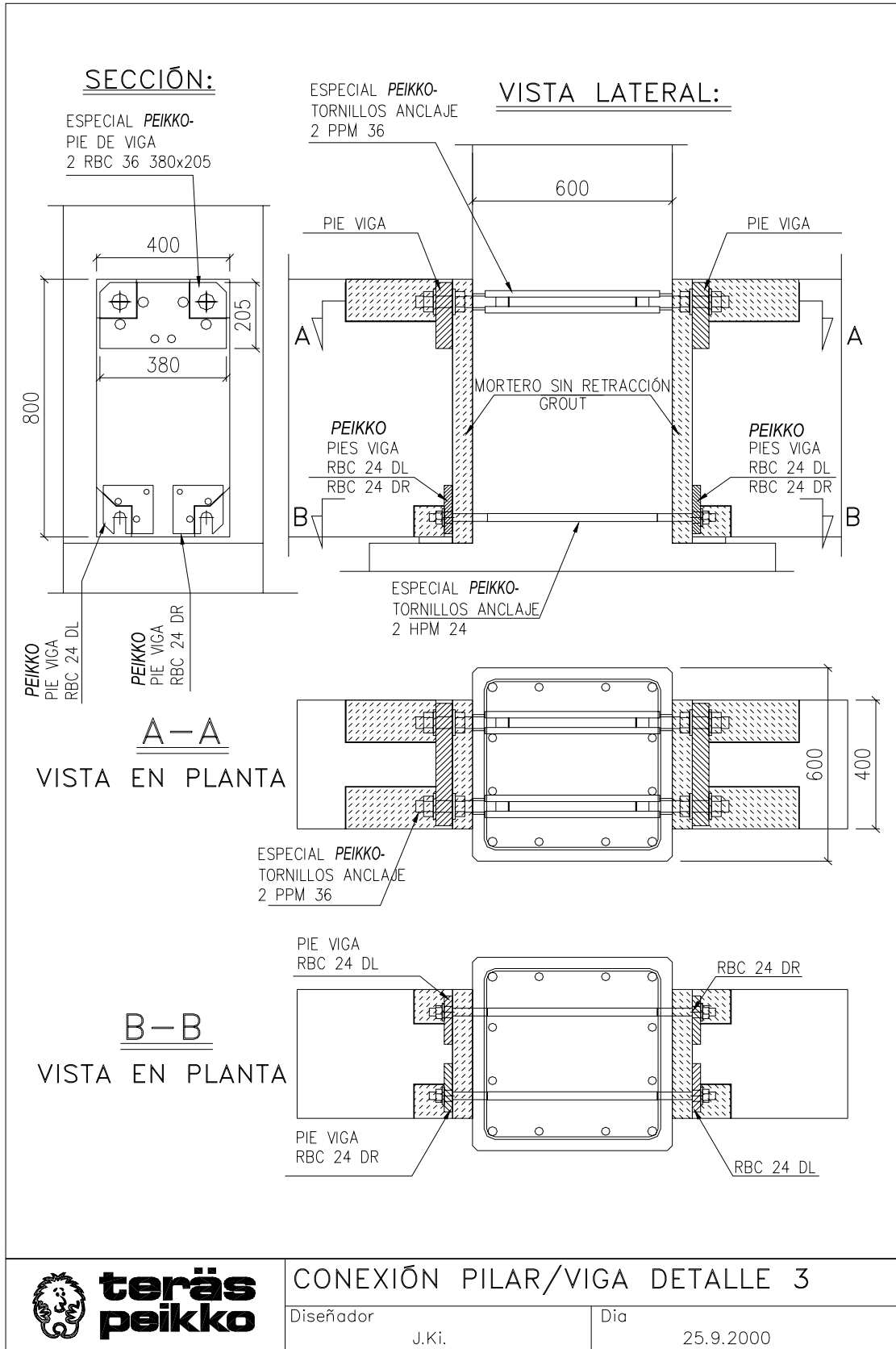
Tipo de tornillo	HPM 16	HPM 20	HPM 24	HPM 30	PPM 36	PPM 45	PPM 52
Grosor junta	50	50	50	50	55	65	70
Longitud que sale el tornillo cara pilar.	105	115	130	150	165	195	240
Tolerancia de la junta.	± 5	± 5	± 5	± 5	± 7	± 7	± 9

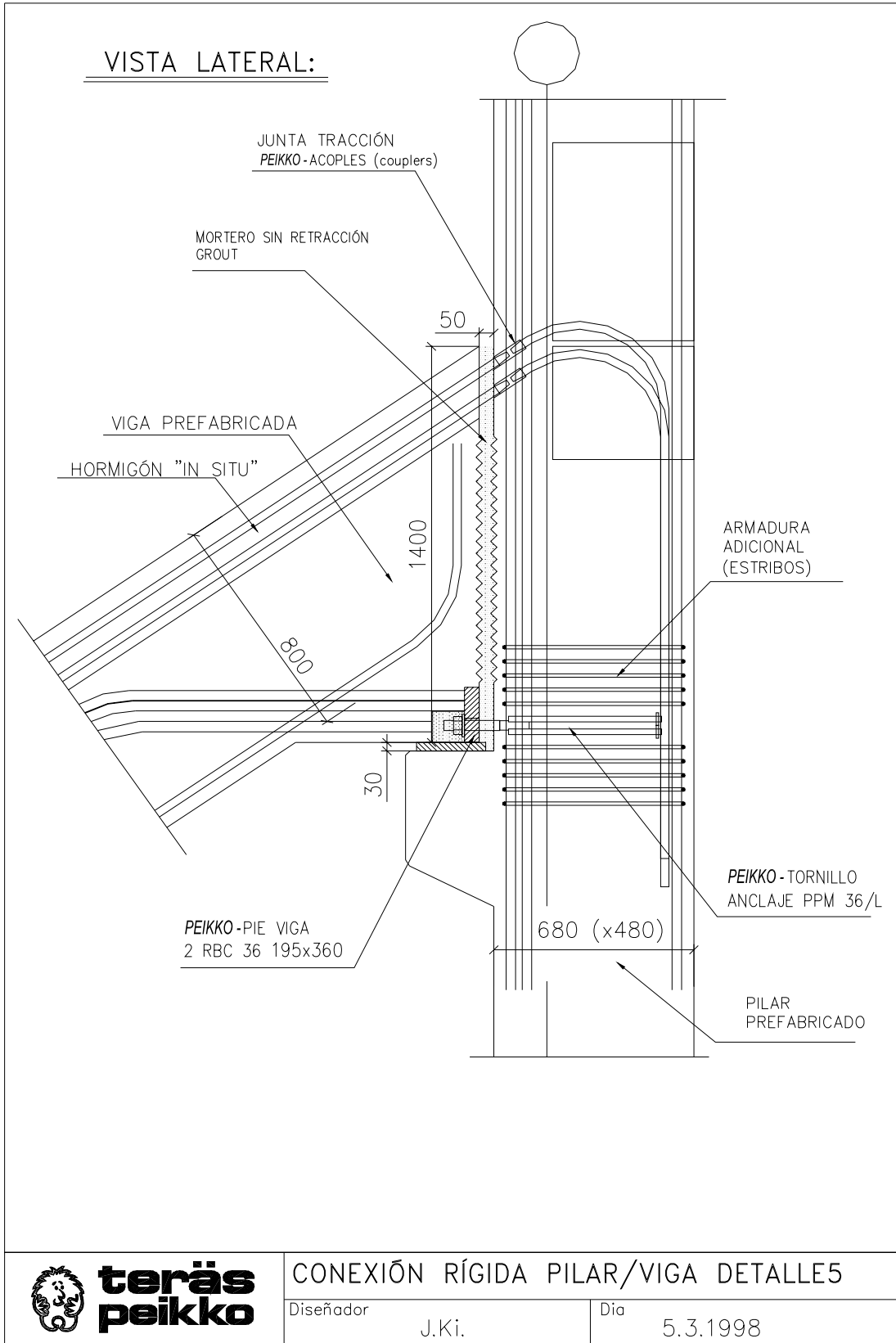


EJEMPLOS DE UTILIZACIÓN:










Deutsches Institut für Bautechnik
Verein des öffentlichen Rechts



Mitglied der EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-02/0006

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	PEIKKO HPML Ankerbolzen <i>PEIKKO HPML anchor bolt</i>
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	Teräspeikko Oy Vipusenkatu 20 151 01 Lahti FINNLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck	PEIKKO HPML Ankerbolzen zum Anschluss von Stahlbeton-Fertigteilstützen
Generics type and use of construction product	<i>PEIKKO HPML anchor bolt for connection of prefabricated reinforced concrete columns</i>
Ortungsdauer vom <i>Validity from</i>	6. September 2002
bis <i>to</i>	6. September 2007
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	Teräspeikko Oy Vipusenkatu 20 151 01 Lahti FINNLAND
Diese europäische technische Zulassung umfasst <i>This European Technical Approval consists</i>	29 Seiten einschließlich Anhang <i>29 pages including 6 annexes</i>

 European Organisation for Technical Approvals
 Europäische Organisation für Technische Zulassungen

English translation prepared by DIBt

- IO Net -
 THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IO Net and its partner SFS hereby certify that the organization

TERÄSPEIKKO OY

Lahti

for the following field of activities

Design, production and marketing of concrete connections.

has implemented and maintains an

Environmental Management System

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 14001:1996

Registration Number: FI 2209-01

Issued on: 2002-06-13

IO Net Partners:
 ANSOR Spain, NPO Poland, PO-Honduras, INVERSAUKI Finland, APOR Portugal, GAG Italy, COC China, GCM China, GDR Czech Republic, GCR Germany, UO Ukraine, EUTI Greece, TIO Taiwan, CONCORAMA Venezuela, HILMA Hong Kong, CONFITE Colombia, SANA Algeria, AGH Japan, EBRB Benelux, ITO Mexico, IRET Hungary, RABCA Romania, SPS Serbia, TFC Austria, FIDC Poland, PSI Certification Singapore, SFS Finland, SOI Spain, SCS Slovakia, SCS Luxembourg

IO Net is registered in the UK by the following companies: AFAQ, AB-Vietnam International, GAG, GAG, SPS and SBAU. The IO Net logo pattern is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.io-net.com

- IO Net -
 THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IO Net and its partner SFS hereby certify that the organization

TERÄSPEIKKO OY

Lahti

for the following field of activities

Design, production and marketing of concrete connections.

has implemented and maintains an

Quality Management System

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Registration Number: FI 2207-01

Issued on: 2002-06-13

IO Net Partners:
 ANSOR Spain, NPO Poland, PO-Honduras, INVERSAUKI Finland, APOR Portugal, GAG Italy, COC China, GCM China, GDR Czech Republic, TJO Germany, UO Ukraine, EUTI Greece, TIO Taiwan, CONCORAMA Venezuela, HILMA Hong Kong, CONFITE Colombia, SANA Algeria, AGH Japan, EBRB Benelux, ITO Mexico, IRET Hungary, RABCA Romania, SPS Serbia, TFC Austria, FIDC Poland, PSI Certification Singapore, SFS Finland, SOI Spain, SCS Slovakia, SCS Luxembourg

IO Net is registered in the UK by the following companies: AFAQ, AB-Vietnam International, GAG, GAG, SPS and SBAU. The IO Net logo pattern is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.io-net.com

peikko®
 ete Connections

