

So-PowerPoint®

So-PP-S/So-PP-B/ So-PP-VIP



Manual del usuario

Este manual del usuario/Esta declaración del fabricante deben mantenerse archivados durante toda la vida útil del producto.

Traducción del manual del usuario original



RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
 73428 Aalen
 Tfno. +49 7361 504-1370
 Fax +49 7361 504-1171
 sling@rud.com
 www.rud.com

Ref. RUD: 7997128-ES / 03.017



Puntos de anclaje atornillables con cojinete de bolas doble So-PP-S/So-PP-B/So-PP-VIP

CE-Declaración de conformidad

ZS>Según la Directiva de máquinas 2006/42/CE, anexo II A y sus correcciones.

Fabricante: **RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen**

Por la presente declaramos que el equipo vendido por nosotros, tal como se describe abajo, cumple los apropiados y básicos requerimientos de seguridad y salud según la Directiva de máquinas 2006/42/CE, así como las normas nacionales y armonizadas en cuanto a las especificaciones técnicas.
Esta declaración se invalida en el caso de modificación al equipo no autorizado por nosotros.

Identificación del producto: Punto de elevación PowerPoint
PP / WPP / WPPH

Las siguientes normas armonizadas fueron aplicadas:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	_____
_____	_____
_____	_____

Las siguientes normas nacionales y especificaciones técnicas también fueron aplicadas:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Persona habilitada para la compilación de los documentos de la declaración de conformidad:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, el 26.09.2016 Dipl.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Nombre, cargo y firma del responsable

EC-Declaration of conformity

According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II A and amendments

Manufacturer: **RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen**

We hereby declare that the equipment sold by us because of its design and construction, as mentioned below, corresponds to the appropriate, basic requirements of safety and health of the corresponding EC-Machinery Directive 2006/42/EC as well as to the below mentioned harmonized and national norms as well as technical specifications.
In case of any modification of the equipment, not being agreed upon with us, this declaration becomes invalid.

Product name: Lifting point PowerPoint
PP / WPP / WPPH

The following harmonized norms were applied:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u>
<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>	_____
_____	_____
_____	_____

The following national norms and technical specifications were applied:

<u>BGR 500, KAP2.8 : 2008-04</u>	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Authorized person for the configuration of the declaration documents:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 26.09.2016 Dr.-Ing. Arne Kriegsmann (Prokurist/QMB) *Arne Kriegsmann*
Name, function and signature of the responsible person



Antes de utilizar los puntos de anclaje So-PowerPoint®, lea atentamente el manual del usuario.

Asegúrese de haber entendido todo el contenido.

El desobedecimiento de las instrucciones anula la garantía y puede causar daños personales y materiales.

1 Instrucciones de seguridad



PRECAUCIÓN

Los puntos de anclaje incorrectamente colocados o dañados, así como el uso indebido de los mismos puede causar lesiones a personas y daños materiales a objetos en caso de caerse. Revise escrupulosamente los puntos de anclaje antes de cada uso.

- Los puntos de anclaje So-PowerPoint® deben ser utilizados exclusivamente por personal encargado e instruido, teniendo en cuenta el reglamento DGUV 100-500 y, fuera de Alemania, la normativa legal vigente del país en cuestión.
- Está prohibido elaborar combinaciones de argolla y cadena no autorizadas por RUD. Esta combinación no ha sido coordinada y puede causar el fallo del componente.



Aviso

Está prohibido que el usuario desmonte el cojinete de bolas.

2 Uso previsto de los puntos de anclaje So-PP

Los puntos de anclaje So-PowerPoint® deben utilizarse exclusivamente para anclar cargas conforme al ángulo y carga total especificados.

Está permitido rotar y girar cargas utilizando el cojinete de bolas. No obstante, los So-PowerPoint® no deben utilizarse para un **movimiento de giro continuado** bajo una carga.

Los puntos de anclaje So-PowerPoint® solo deben utilizarse para los fines aquí descritos.

3 Variantes

Los RUD-So-PowerPoint® están disponibles en los siguientes modelos:

- **So-PP-S:** Unión universal estándar
- **So-PP-B:** Unión de argolla para enganches de gancho
- **So-PP-VIP:** unión de cadena VIP



Fig. 1: So-PP-S So-PP-B So-PP-VIP



Aviso

Está prohibido el uso de una combinación de argollas y cadenas no especificada por RUD.

RUD Ketten no asumirá ninguna garantía o responsabilidad ante cualquier modificación o combinación de componentes no especificados.

- Los So-PowerPoint® vienen montados y se suministran en varias longitudes de rosca (véase F_{vario} en tabla 1) y en parte con capacidad portante reducida en caso de carga lateral. Tenga presente la identificación de componentes. Solo se permite el montaje de componentes por RUD o por un servicio técnico autorizado de RUD.

3 Instrucciones de montaje y de uso

3.1 Información general

- **Temperatura de servicio:**
No se recomienda el uso a altas temperaturas debido al relleno de grasa en el cojinete de bolas. Si, a pesar de ello, esto fuera necesario, deberán reducirse las capacidades portantes en las variantes So-PowerPoint® del siguiente modo: de
 - 40 °C a 200 °C: sin reducción, de
 - 200° a 300°C: menos 10 % (392°F a 572°F)
 - 300° a 400°C: menos 25 % (572°F a 752°F)
 - Temperaturas superiores a 400 °C (752°F) no admisibles
- Los puntos de anclaje RUD no deben tratarse ni utilizarse en combinación con agentes químicos agresivos, ácidos o sus vapores.
- El recubrimiento pulvimetalúrgico rosa fluorescente especial de las uniones modifica permanentemente su color a altas temperaturas. La pintura de color *negro profundo* señala un uso a temperaturas superiores a 400 °C.



Aviso

Después del uso a temperaturas superiores a 400 °C (cadena de color negro profundo) está prohibido el uso posterior.

La calidad de la cadena dejará de estar garantizada.

3.2 Instrucciones de montaje

- Determine el lugar de colocación de la estructura de forma que las fuerzas ejercidas puedan ser absorbidas por el material base sin deformación. La asociación profesional recomienda las siguientes longitudes de enroscado mínimas:
1 x M en acero (calidad mínima S235JR [1.0037])
1,25 x M en piezas de metal de fundición (p.ej. GG 25)
2 x M en aleaciones de aluminio
2,5 x M en metales ligeros de gran fragilidad (M = tamaño de rosca, p.ej. M20)
- En caso de metales ligeros, metales no ferrosos y hierro gris, elija la combinación de rosca de forma que la capacidad portante de la rosca cumpla los requisitos del material base correspondiente.
- Establezca la ubicación de los puntos de anclaje de forma que se eviten las tensiones no admisibles, tales como la torsión o el vuelco de la carga.
 - Disponga el punto de anclaje para **un anclaje mono-ramal** en vertical encima del punto de gravedad.
 - Disponga el punto de anclaje para **un anclaje de dos ramales** a ambos lados y por encima del punto de gravedad.
 - Disponga el punto de anclaje para **un anclaje de tres y cuatro ramales** de forma uniforme dentro de un plano o nivel alrededor del punto de gravedad.
- Debe garantizarse una superficie de roscado plana (de diámetro mínimo ØD) con orificio roscado colocado a escuadra. La rosca debe ser conforme a DIN 76 (contrataladro máx. 1,05xd).
- Los orificios roscados deben colocarse a una profundidad tal que puedan quedar en contacto con la superficie de colocación del punto de anclaje. Perfore orificios de transición hasta DIN EN 20273, tolerancia media (mín., véase. tab. 1).
- Para reconocer fácilmente el lugar de colocación de los puntos de anclaje, marque el lugar con un rotulador de contraste de color.
- Simetría de la carga:
Anote la capacidad portante requerida de cada punto de anclaje para una carga simétrica o asimétrica conforme a la siguiente correspondencia formal física:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

W_{LL} = valor empírico Capacidad portante del punto de anclaje/ramal único (kg)
G = Peso de la carga (kg)
n = Número de ramales portantes
β = Ángulo de inclinación del ramal único

El número de ramales portantes es:		
	simétrico	asimétrico
Ramal doble	2.	1
Tres y cuatro ramales	3	1

(véase también Tabla 3)

- Condicionado por el cojinete de bolas, para un desplazamiento **único** es suficiente un apriete hasta la instalación de la superficie de colocación del So-PowerPoint® sobre la superficie de atornillado utilizando la llave de horquilla DIN 895 o DIN 894 sin necesidad de utilizar alargador. Si el So-PowerPoint permanece **permanentemente** junto a la carga, apriételo con el par de apriete (+/- 10 %) correspondiente indicado en la Tabla 1.
- El medio de anclaje debe poder moverse libremente en el So-PowerPoint®. También los ganchos de argolla o el miembro de enganche debe poder moverse libremente, aunque no deben apoyarse en los bordes.



Aviso

Ante posibles golpes o vibraciones, sobre todo en caso de uniones roscadas de transición con tuerca, los elementos pueden soltarse accidentalmente. Opciones de fijación:
Utilizar fijador de roscas líquido, como p.ej. Loctite (observar las indicaciones del fabricante) o una fijación de tornillos de unión positiva como p.ej. tuercas de corona con clavija, contratuerca, etc.

- Fije como norma general todos los puntos de anclaje de forma permanente al punto de fijación p.ej. pegándolos o apretándolos con el par de apriete correspondiente.
- Si los puntos de anclaje se utilizan exclusivamente para el amarre, el valor de capacidad portante puede duplicarse:
Fadmis. = 2x capacidad portante (WLL)
- Finalmente, tras realizar el montaje avise a un perito para que confirme que el punto de anclaje sigue conservando su idoneidad (véase apartado 4 *Criterios de revisión y verificación*).

3.3 Consejos de uso

- Compruebe periódicamente y antes de cada uso el dispositivo de anclaje para asegurarse de que el tornillo permanece fijado con seguridad (par de apriete), localice cualquier deformación, desgaste, corrosión acusada, etc. (véase apartado 4 *Criterios de revisión y comprobación*).



PRECAUCIÓN

Los puntos de anclaje incorrectamente colocados o dañados, así como el uso indebido de los mismos puede causar lesiones a personas y daños materiales a objetos en caso de caerse.
Revise escrupulosamente los puntos de anclaje antes de cada uso.

- Al acoplar y enganchar los medios de anclaje (cadena de anclaje, eslinga redonda, cable) no deben suponer ningún riesgo de aplastamiento, seccionamiento, atrapamiento o golpeo durante la manipulación.
Descarte cualquier daño en los medios de anclaje debido al contacto con objetos de bordes afilados.
- Antes de elevar, ajuste los ganchos en la dirección de tracción evitando que se produzcan obstrucciones.
- La lengüeta anular/gancho/cadena del PP-Sonder alineado puede girar a unos 230° (fig. 2).

Para garantizar la capacidad portante (véase Tabla 3) y funcionalidad, cuando la colocación es lateral, el ángulo de inclinación de la lengüeta anular/gancho/cadena debe ser como máximo de 25° (véase Fig. 3).



PRECAUCIÓN

La lengüeta anular/el gancho/la cadena o el medio de anclaje debe poder moverse en el PP-Sonder y no debe poder apoyarse en el borde de carga, ni en el cuerpo base del PP-Sonder.

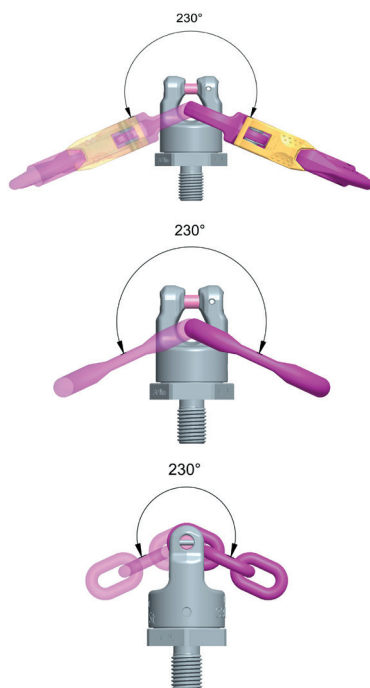


Fig. 2: Rango de giro So-PP-S/So-PP-B/So-PP-VIP

3.4 Instrucciones para la revisión periódica

Un perito debe revisar periódicamente el punto de anclaje en intervalos dependientes del uso, aunque como mínimo 1 vez al año, para asegurarse de su idoneidad de uso. Dicha revisión debe realizarse también después de haberse producido un daño o cualquier otro acontecimiento especial.

4 Criterios de revisión y comprobación

Revise y compruebe los siguientes puntos antes de cada puesta en marcha y en intervalos periódicos, después del montaje y después de haberse producido cualquier acontecimiento especial:

- Diámetro de rosca y longitud de enroscado correctos
- El tornillo está correctamente asentado (revisión del par de apriete)
- Integridad del punto de anclaje
- Integridad, legibilidad de la indicación de capacidad portante, así como de la marca del fabricante
- Deformaciones en componentes portantes, tales como cuerpos base, elementos del enganche, ganchos (p.ej. puntos de señalización en el gancho de argolla Cobra) y pernos roscados
- Daños mecánicos, como entalladuras pronunciadas, en particular en zonas sometidas a carga de tracción
- Variaciones en la sección recta de cable por desgaste > 10 %
- Corrosión acusada
- Grietas en elementos portantes
- Función y daño de la rosca de tornillo
- Garantizar la posibilidad de giro sencillo y sin obstrucciones entre la parte superior e inferior del So-PowerPoint®
- Los So-PowerPoint® no deben recibir estrés por la carga de ensayo (solo prueba de detección de grietas)
- El juego máximo entre la parte superior e inferior del So-PowerPoint® no debe excederse:
 - So-PP-...-0,63t (0,6) hasta So-PP-...-2,5t máx. 1,5 mm
 - So-PP-...-3,5t (4) hasta So-PP-...-8t (10) máx. 2,5 mm

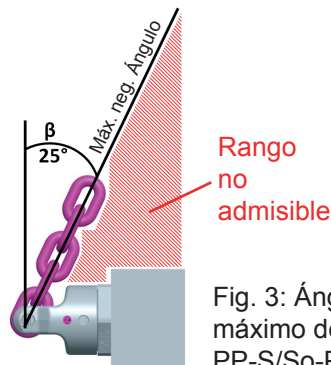
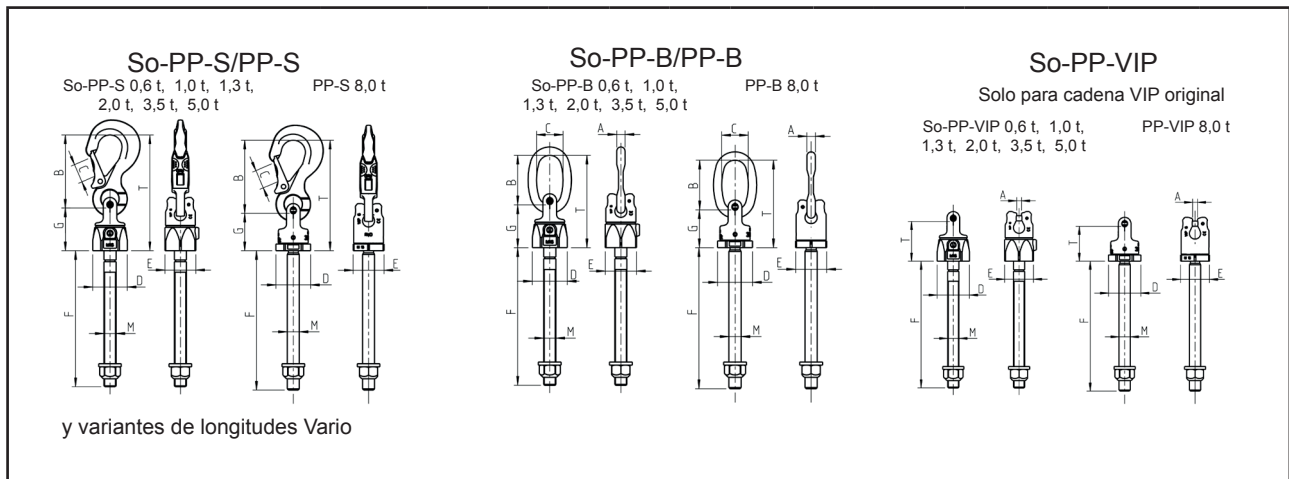


Fig. 3: Ángulo de inclinación máximo de 25° para So-PP-S/So-PP-B/So-PP-VIP



Tipo	Capacidad portante (t)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F Vario (mm)	G (mm)	M (mm)	Md (mm)	(t)	Par de apriete	Ref.
So-PP-S-0,6t (0,63) M12	0,6 (0,63)	13	75	18	42	36	12-140	45	12	13,5	120	10 Nm	8600520
So-PP-S-1,0t (1,5) M14	1,0 (1,5)	20	97	25	48	41	14-65	54	14	15,5	151	25 Nm	8600521
So-PP-S-1,3t (1,5) M16	1,3 (1,5)	20	97	25	48	41	16-180	54	16	17,5	151	30 Nm	8600522
So-PP-S-2,0t (2,5) M20	2,0 (2,5)	28	126	30	64	55	20-223	73	20	22	199	70 Nm	8600523
So-PP-S-2,0t (2,5) M22	2,0 (2,5)	28	126	30	64	55	22-94	73	22	24	199	70 Nm	8600523
So-PP-S-3,5t (4,0) M24	3,5 (4,0)	36	150	35	81	70	24-255	87	24	26	237	150 Nm	8600524
So-PP-S-3,5t (4,0) M27	3,5 (4,0)	36	150	35	81	70	27-92	87	27	30	237	200 Nm	8600524
So-PP-S-5,0t (6,7) M30	5,0 (6,7)	37	174	40	99	85	30-330	105	30	33	279	225 Nm	8600525
So-PP-S-8,0t (10) M36/M39/M42	8,0 (10)	49	208	48	100	90	36-300	100	36/39/42	39/42/45	308	410 Nm	8600526
So-PP-B-0,6t (0,63) M12	0,6 (0,63)	9	65	35	42	36	12-140	45	12	13,5	110	10 Nm	8600560
So-PP-B-1,0t (1,5) M14	1,0 (1,5)	11	65	35	48	41	14-65	54	14	15,5	119	25 Nm	8600561
So-PP-B-1,3t (1,5) M16	1,3 (1,5)	11	65	35	48	41	16-180	54	16	17,5	119	30 Nm	8600562
So-PP-B-2,0t (2,5) M20	2,0 (2,5)	13	75	40	64	55	20-223	73	20	22	147	70 Nm	8600563
So-PP-B-2,0t (2,5) M22	2,0 (2,5)	13	75	40	64	55	22-94	73	22	24	147	70 Nm	8600563
So-PP-B-3,5t (4,0) M24	3,5 (4,0)	16	95	45	81	70	24-255	87	24	26	182	150 Nm	8600564
So-PP-B-3,5t (4,0) M27	3,5 (4,0)	16	95	45	81	70	27-92	87	27	30	182	200 Nm	8600564
So-PP-B-5,0t (6,7) M30	5,0 (6,7)	21	130	60	99	85	30-330	105	30	33	235	225 Nm	8600565
So-PP-B-8,0t (10,0) M36/M39/M42	8,0 (10)	24	140	65	100	90	36-300	100	36/39/42	39/42/45	240	410 Nm	8600566
So-PP-VIP-0,6t (0,63) M12	0,6 (0,63)	4	-	-	42	36	12-140	-	12	13,5	45	10 Nm	8600320
So-PP-VIP-1,0t (1,5) M14	1,0 (1,5)	6	-	-	48	41	14-65	-	14	15,5	54	25 Nm	8600326
So-PP-VIP-1,3t (1,5) M16	1,3 (1,5)	6	-	-	48	41	16-180	-	16	17,5	54	30 Nm	8600321
So-PP-VIP-2,0t (2,5) M20	2,0 (2,5)	8	-	-	64	55	20-223	-	20	22	73	70 Nm	8600322
So-PP-VIP-2,0t (2,5) M22	2,0 (2,5)	8	-	-	64	55	22-94	-	22	24	73	70 Nm	8600322
So-PP-VIP-3,5t (4,0) M24	3,5 (4,0)	10	-	-	81	70	24-255	-	24	26	87	150 Nm	8600323
So-PP-VIP-3,5t (4,0) M27	3,5 (4,0)	10	-	-	81	70	27-92	-	27	30	87	200 Nm	8600323
So-PP-VIP-5,0t (6,7) M30	5,0 (6,7)	13	-	-	99	85	30-330	-	30	33	105	225 Nm	8600324
So-PP-VIP-8,0t (10) M36/M39/M42	8,0 (10)	16	-	-	100	90	36-300	-	36/39/42	39/42/45	100	410 Nm	8600305

Tabla 1: Dimensiones () elevadas capacidades portantes con carga axial

Salvo modificaciones técnicas



Aviso

En caso de duda o ante cualquier malentendido, tendrá prioridad la versión alemana del documento.

So-PP-S/PP-S So-PP-S 1,3 t, 2,0 t, 3,5 t, 5,0 t		So-PP-B/PP-B So-PP-B 1,3 t, 2,0 t, 3,5 t, 5,0 t		So-PP-VIP Solo para cadena VIP original So-PP-VIP 1,3 t, 2,0 t, 3,5 t, 5,0 t								
y variantes de longitudes Vario												
Tipo	Capacidad portante (lbs)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F Vario (mm)	G (mm)	M (mm)	T (mm)	Par de apriete	Ref.
So-PP-S-1,3t (1,5) - 5/8"-11UNC	1,3 (1,5)	20	97	25	48	41	16-55	54	5/8"	151	30 Nm	8600522
So-PP-S-2,0t (2,5) - 3/4"-10UNC	2,0 (2,5)	28	126	30	61	55	19-65	73	3/4"	199	70 Nm	8600523
So-PP-S-3,5t (4,0) - 1"-8UNC	3,5 (4,0)	36	150	35	81	70	25-74	87	1"	237	150 Nm	8600524
So-PP-S-5,0t (6,7) - 1 1/4"-7UNC	5,0 (6,7)	37	174	40	99	85	31-91	105	1 1/4"	279	225 Nm	8600525
So-PP-S-8,0t (10) - 1 1/2"-6UNC	8,0 (10)	49	208	48	100	90	36-300	100	1 1/2"	308	410 Nm	8600526
So-PP-B-1,3t (1,5) - 5/8"-11UNC	1,3 (1,5)	11	65	35	48	41	16-55	54	5/8"	119	30 Nm	8600562
So-PP-B-2,0t (2,5) - 3/4"-10UNC	2,0 (2,5)	13	74	40	61	55	19-65	73	3/4"	147	70 Nm	8600563
So-PP-B-3,5t (4,0) - 1"-8UNC	3,5 (4,0)	16	95	45	81	70	25-74	87	1"	182	150 Nm	8600564
So-PP-B-5,0t (6,7) - 1 1/4"-7UNC	5,0 (6,7)	19	130	60	99	85	31-91	105	1 1/4"	235	225 Nm	8600565
So-PP-B-8,0t (10) - 1 1/2"-6UNC	8,0 (10)	24	140	65	100	90	36-300	100	1 1/2"	240	410 Nm	8600566
So-PP-VIP-1,3t (1,5) - 5/8"-11UNC	1,3 (1,5)	6	-	-	48	41	16-55	-	5/8"	54	30 Nm	8600321
So-PP-VIP-2,0t (2,5) - 3/4"-10UNC	2,0 (2,5)	8	-	-	61	55	19-65	-	3/4"	73	70 Nm	8600322
So-PP-VIP-3,5t (4,0) - 1"-8UNC	3,5 (4,0)	10	-	-	81	70	25-74	-	1"	87	150 Nm	8600323
So-PP-VIP-5,0t (6,7) - 1 1/4"-7UNC	5,0 (6,7)	13	-	-	99	85	31-91	-	1 1/4"	105	225 Nm	8600324
So-PP-VIP-8,0t (10) - 1 1/2"-6UNC	8,0 (10)	16	-	-	100	90	36-300	-	1 1/2"	100	410 Nm	8600305

Tabla 2: Dimensiones () elevadas capacidades portantes con carga axial

Salvo modificaciones técnicas

Tipo de anclaje										
Tipo de anclaje lateral	Atención Con colocación lateral, el ángulo de inclinación máximo es $\beta \leq 25^\circ$ / o bien, hasta la instalación junto a la carga (véase apartado 3.3)!									
Número de ramales	1	1	2	2	2	2	2	3 y 4	3 y 4	3 y 4
Ángulo de inclinación β	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	asimétrico	0-45°	45-60°	asimétrico
Factor	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1
Tipo	para máx. Peso de carga total >G< para todos los tipos So-PowerPoint en varios tipos de anclaje									
So-PP-... - 0,6t (0,63) 12	0,63 t (1385 lbs)	0,6 t (1320 lbs)	1,26 t (2770 lbs)	1,2 t (2640 lbs)	0,84 t (1850 lbs)	0,6 t (1320 lbs)	0,6 t (1320 lbs)	1,26 t (2770 lbs)	0,9 t (1980 lbs)	0,6 t (1320 lbs)
So-PP-... - 1,0t (1,5) M14	1,5 t (3300 lbs)	1,0 t (2200 lbs)	3,0 t (6600 lbs)	2,0 t (4400 lbs)	1,4 t (3080 lbs)	1,0 t (2200 lbs)	1,0 t (2200 lbs)	2,1 t (4650 lbs)	1,5 t (3300 lbs)	1,0 t (2200 lbs)
So-PP-... - 1,3t (1,5) M16 So-PP-... - 5/8"-11UNC	1,5 t (3300 lbs)	1,3 t (2860 lbs)	3,0 t (6600 lbs)	2,6 t (5720 lbs)	1,82 t (4000 lbs)	1,3 t (2860 lbs)	1,3 t (2860 lbs)	2,73 t (6000 lbs)	1,95 t (4290 lbs)	1,3 t (2860 lbs)
So-PP-... - 2,0t (2,5) M20 So-PP-... - 2,0t (2,5) M22 So-PP-... - 3/4"-10UNC	2,5 t (5500 lbs)	2,0 t (4400 lbs)	5,0 t (11000 lbs)	4,0 t (8800 lbs)	2,8 t (6160 lbs)	2,0 t (4400 lbs)	2,0 t (4400 lbs)	4,2 t (9240 lbs)	3,0 t (6600 lbs)	2,0 t (4400 lbs)
So-PP-... - 3,5t (4,0) M24 So-PP-... - 3,5t (4,0) M27 So-PP-... - 1"-8UNC	4,0 t (8800 lbs)	3,5 t (7700 lbs)	8,0 t (17600 lbs)	7,0 t (15400 lbs)	4,9 t (10780 lbs)	3,5 t (7700 lbs)	3,5 t (7700 lbs)	7,35 t (16170 lbs)	5,25 t (11550 lbs)	3,5 t (7700 lbs)
So-PP-... - 5,0t (6,7) M30 So-PP-... - 1 1/4"-7UNC	6,7 t (14750 lbs)	5,0 t (11000 lbs)	13,4 t (29500 lbs)	10,0 t (22000 lbs)	7,0 t (15400 lbs)	5,0 t (11000 lbs)	5,0 t (11000 lbs)	10,5 t (23100 lbs)	7,5 t (16500 lbs)	5,0 t (11000 lbs)
So-PP-... - 8,0t (10) M36 So-PP-... - 1 1/2"-6UNC	10,0 t (22000 lbs)	8,0 t (17600 lbs)	20,0 t (44000 lbs)	16,0 t (35200 lbs)	11,2 t (24620 lbs)	8,0 t (17600 lbs)	8,0 t (17600 lbs)	16,8 t (36960 lbs)	12,0 t (26400 lbs)	8,0 t (17600 lbs)

Tabla 3: Capacidades portantes