



Puntales telescópicos de acero



// Versátiles y ligeros



IMPORTANTE:

Para el uso y utilización de nuestros productos, han de respetarse las disposiciones vigentes en materia de seguridad de organismos estatales o profesionales de cada país.

Las imágenes que contiene este documento representan instantáneas de situaciones o fases de montaje, por lo tanto no son imágenes completas a efectos de seguridad y no deben tomarse como definitivas.

Todas las indicaciones que en materia de seguridad y funcionamiento recoge este documento, así como los datos de esfuerzos y cargas, deben ser respetados. Cualquier cambio o montaje singular requerirá un cálculo o solución especial.

Nuestros equipos están diseñados para funcionar con los accesorios y componentes de nuestra empresa. Puede resultar peligrosa su utilización junto con sistemas de otros fabricantes, sin haber realizado las correspondientes verificaciones.

La empresa se reserva el derecho de introducir cualquier modificación que el desarrollo técnico del producto requiera.

Reservados todos los derechos.

Ni la totalidad ni parte de este documento puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito.

© Copyright by ULMA C y E, S. Coop.

Índice

Puntales telescópicos de acero

- 4 Descripción del producto
- 8 Montaje, uso y desmontaje
- 15 Soluciones
- 16 Condiciones de manipulación y mantenimiento
- 19 Consejos generales de seguridad
- 22 Componentes y accesorios



Indicación de seguridad



Indicación de control



Indicación de advertencia

► Descripción del producto

Los puntales telescópicos de acero son ampliamente conocidos y demandados por el mercado. Han sido utilizados para el apeo en innumerables obras y nuestros clientes continúan prefiriéndolos por su gran eficacia y facilidad de uso.

Esta experiencia unida al prestigio de la marca, sitúan a los puntales de ULMA Construction en un lugar privilegiado, al cual sólo se puede llegar ofreciendo fiabilidad y seguridad para la construcción.

Si a esto le añadimos la calidad de las materias primas utilizadas, los procesos de fabricación y el tratamiento final aplicado a nuestros productos, los resultados en obra están garantizados.

Estos puntales están diseñados y fabricados siguiendo las directrices de la UNE 180201.

Todos los datos expresados en este documento están avalados por rigurosas pruebas realizadas en nuestro Laboratorio de Ensayos.

Para conocer más detalles sobre el correcto funcionamiento, utilización y manipulación de los puntales telescópicos de acero, puede contactar con los técnicos de ingeniería de aplicación de nuestra delegación más próxima a su obra o ubicación, quienes estarán encantados de atenderle.





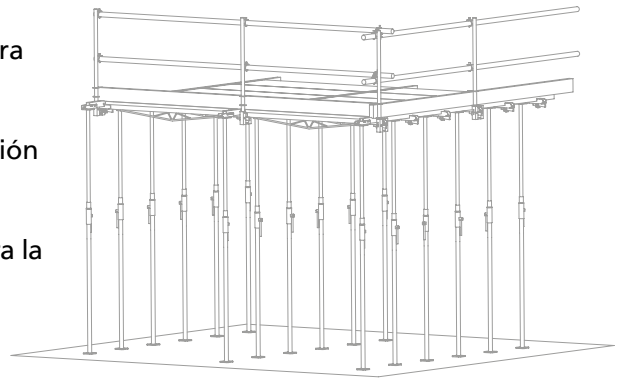
Puntales telescópicos de acero

Los puntales telescópicos de acero están diseñados para el apeo de los sistemas de encofrado horizontal, así como para su utilización en las diferentes necesidades de apeo que puedan surgir en obra.

Se caracterizan por su especial diseño de regulación y fijación en altura, lo que facilita un ajuste rápido de los mismos. Las técnicas de recubrimiento de galvanizado o con resinas poliéster les proporcionan una capa de protección eficaz contra la corrosión.

Existen tres tipos de puntales:

- Puntal Normal
- Puntal Fuerte
- Puntal SP



Puntal Normal

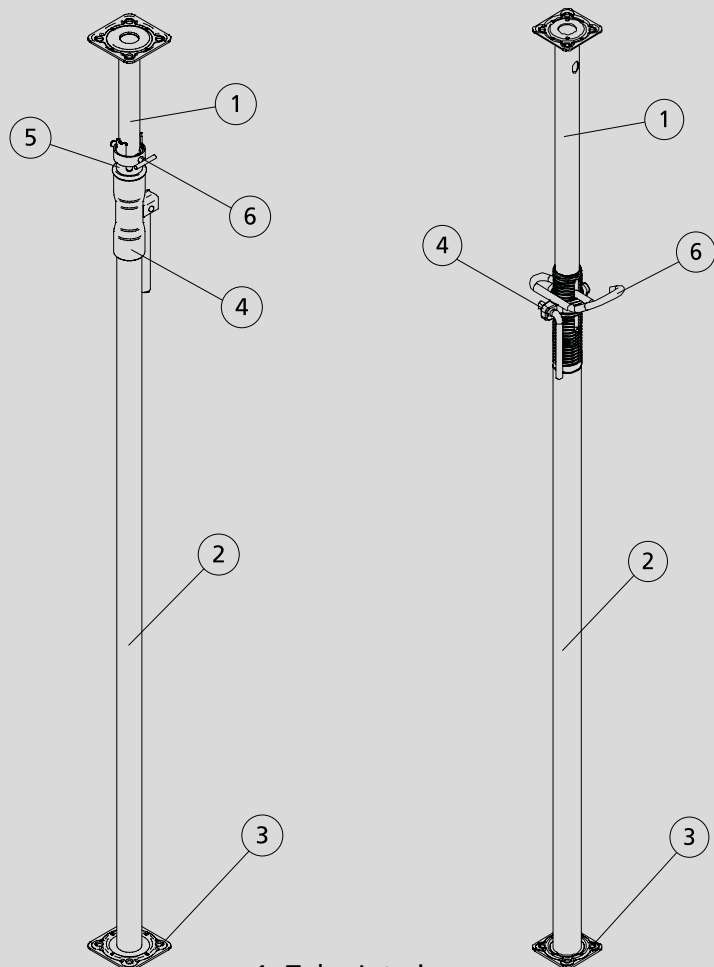
- Está destinado a soportar las cargas que se presentan habitualmente en la edificación de viviendas.
- Existen dos modelos que se complementan en altura desde 1,75 m hasta 3,5 m.

Puntal Fuerte

- Comparte el mismo diseño que el Puntal Normal, aunque se trata de un Puntal de mayor capacidad resistente.
- Existen tres modelos que se complementan en altura desde 2,1 m hasta 5,25 m.

Puntal SP

- Ligero, resistente y de gran capacidad de carga.
- Tubo interior imperdible respecto al exterior, impidiendo la pérdida de elementos y accidentes en el transporte.
- Sistema de descarga del puntal para facilitar el desencofrado.
- Tuerca de fundición autolimpiante para eliminar la suciedad y el hormigón y avance rápido gracias a rosca de doble paso.
- Antiatrapamanos, protección de las manos en la manipulación del tubo interior.



- 1- Tubo Interior
- 2- Tubo Exterior
- 3- Placa base
- 4- Tuerca
- 5- Regulador
- 6- Pasador

A continuación se detallan en una tabla las cargas de uso (kN) de los puntales telescópicos de acero según UNE 180201, en función de la altura que alcancen los mismos con la extensión progresiva del tubo interior.

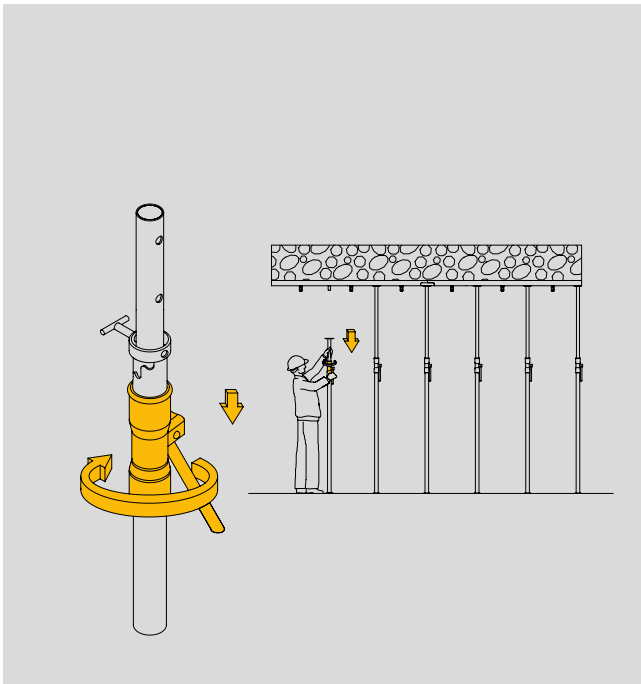
Altura (m)	PUNTAL NORMAL		PUNTAL FUERTE			SP-30	SP-35	SP-40	SP-50
	1,75-3,10	2,10-3,5	2,10-3,65	2,35-4,0	3,65-5,25	1,75-3,00	2,00-3,50	2,50-4,00	3,90-5,00
1,75	23,00					30,00			
1,80	23,00					30,00			
1,90	23,00					30,00			
2,00	23,00					30,00	30,00		
2,10	23,00	23,00	26,00			30,00	30,00		
2,20	21,71	22,57	26,00			30,00	30,00		
2,30	20,43	22,14	26,00			30,00	30,00		
2,35	19,79	21,93	26,00	26,00		30,00	30,00		
2,40	19,14	21,71	26,00	26,00		30,00	30,00		
2,50	17,64	20,50	26,00	26,00		28,00	30,00	30,00	
2,60	15,93	18,50	26,00	26,00		26,00	30,00	30,00	
2,70	14,21	16,50	26,00	26,00		24,00	30,00	30,00	
2,80	12,50	14,21	26,00	26,00		22,00	29,00	30,00	
2,90	11,17	12,93	24,83	25,37		21,00	28,00	30,00	
3,00	9,83	11,56	23,67	24,78		20,00	27,00	30,00	
3,10	8,50	10,23	22,50	24,20			26,00	30,00	
3,20		9,43	20,83	23,02			25,50	30,00	
3,30		8,45	19,31	21,46			25,00	29,00	
3,40		7,72	17,94	20,35			24,50	28,00	
3,50		7,09	16,56	19,08			24,00	27,00	
3,60			15,19	17,85				26,00	
3,65			14,50	17,16	15,00			25,25	
3,70				16,17	14,66			24,50	
3,80				14,59	13,97			23,00	
3,90				13,22	13,28			21,50	26,00
4,00				11,88	12,59			20,00	26,00
4,10					12,06				26,00
4,20					11,67				26,00
4,30					11,29				26,00
4,40					10,90				26,00
4,50					8,44				25,00
4,60					8,16				24,00
4,70					7,88				23,00
4,80					7,60				22,00
4,90					7,10				21,00
5,00					6,60				20,00
5,10					6,10				
5,20					5,60				
5,25					5,40				



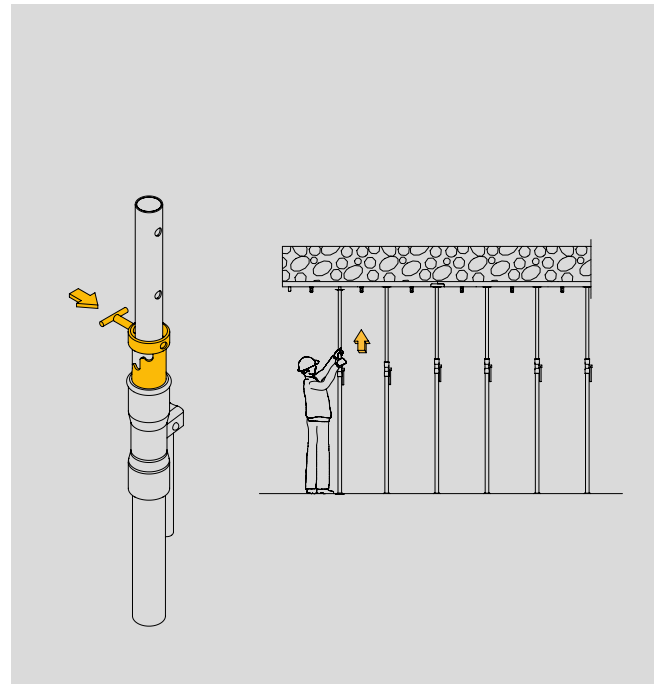
Estos datos son para puntales nuevos o usados (revisados y en correcto estado de uso), aplomados y con carga vertical centrada.

▶ Montaje, uso y desmontaje

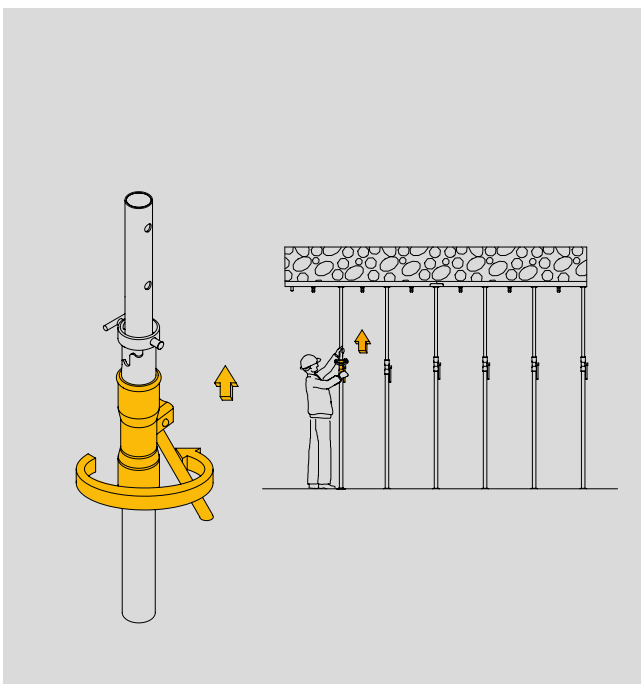
MONTAJE DE PUNTALES NORMAL Y FUERTE



- 1 Bajar la tuerca de regulación a tope actuando sobre la palanca.



- 2 Extender el tubo interior hasta la cota requerida e insertar el pasador en el orificio más próximo a la tuerca. Ajustar la altura mediante el regulador.

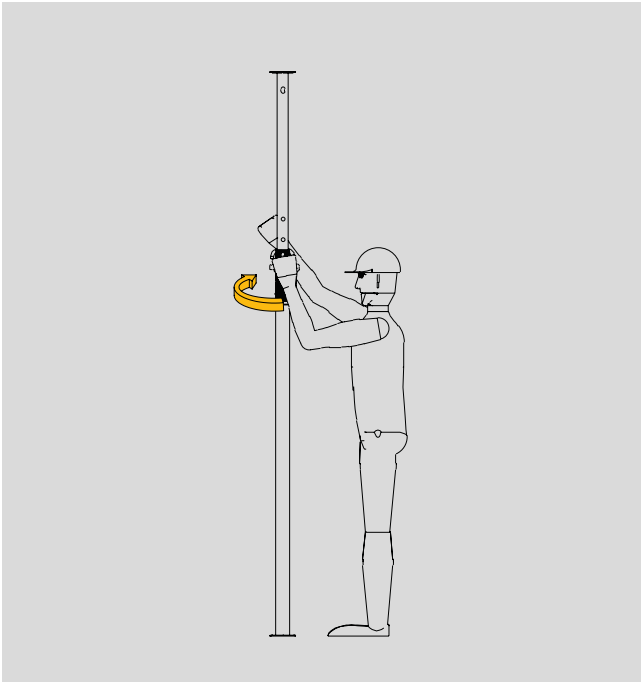


- 3 Realizar el ajuste final girando la tuerca de regulación hasta lograr que el puntal quede firme en su posición.

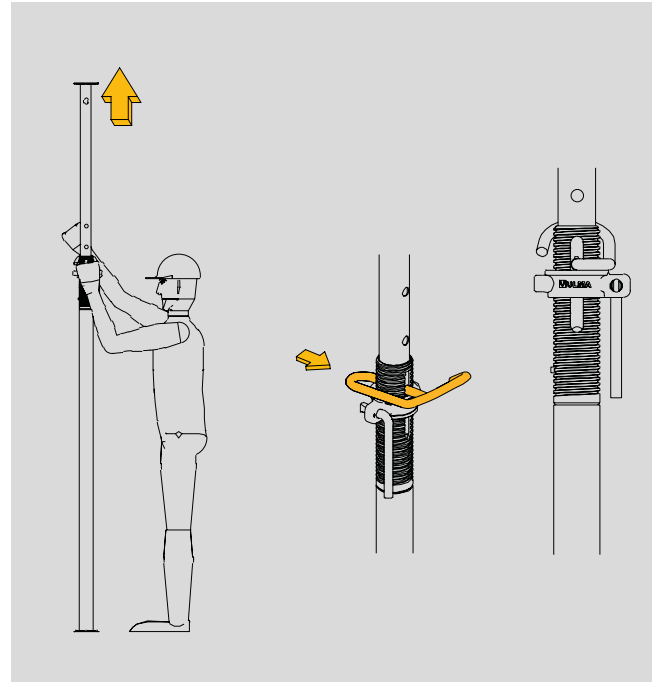


La correcta regulación del Puntal, se habrá conseguido cuando no esté a la vista el cordón de soldadura del extremo inferior de la tuerca. Si es vista, será señal de que no se ha elegido adecuadamente la posición del pasador sobre el regulador.

MONTAJE DE PUNTALES SP

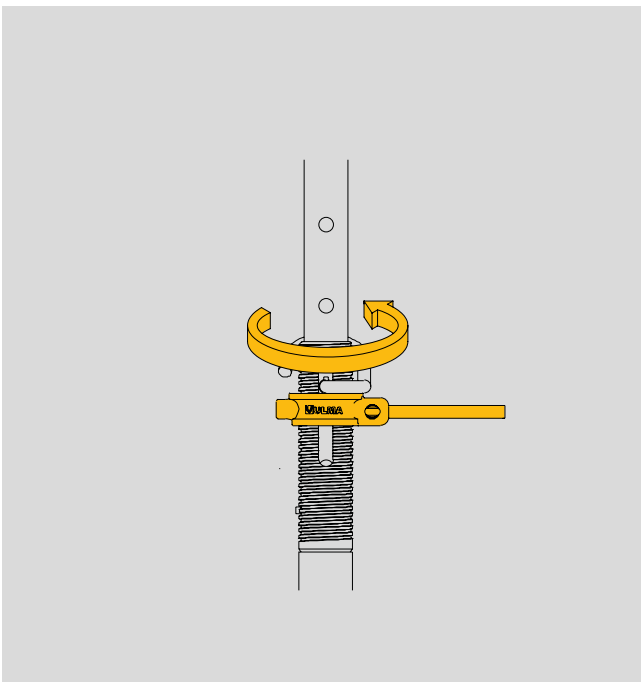


- 1 Bajar la tuerca hasta liberar la ranura del casquillo roscado actuando sobre la palanca.



- 2 Extender el tubo interior del puntal hasta aproximarse a la altura deseada.

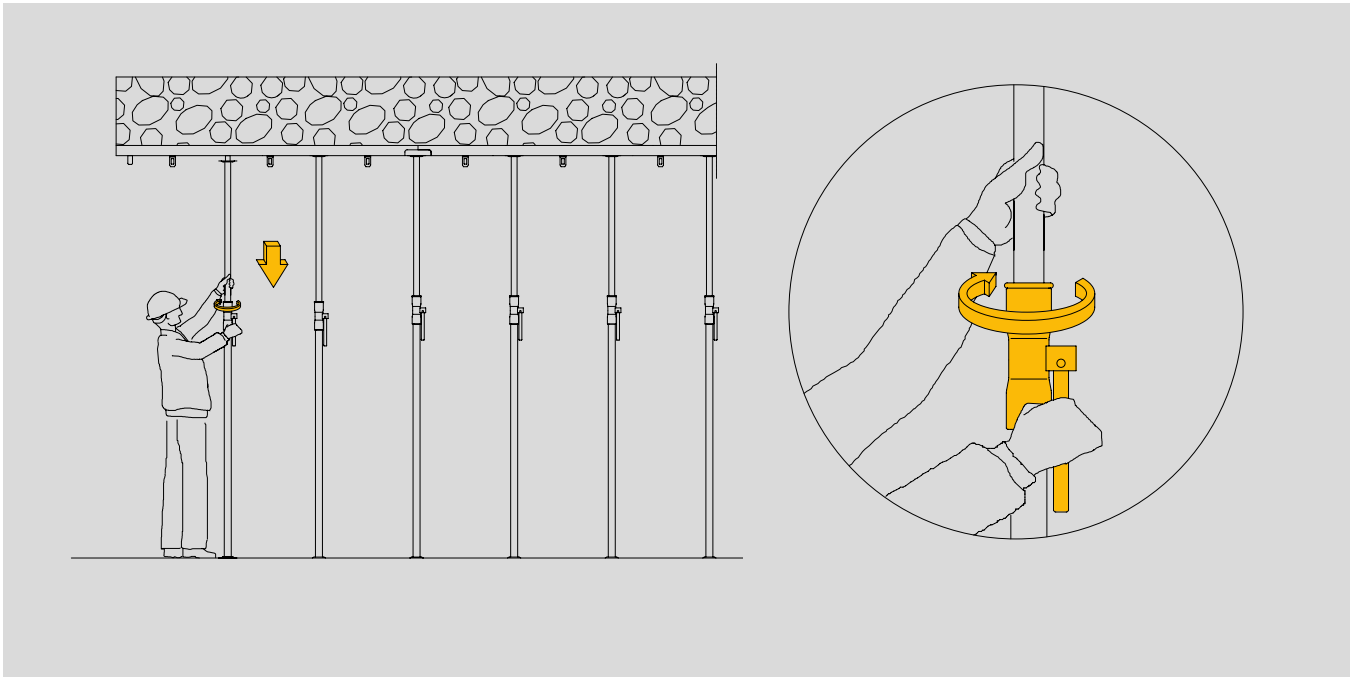
Insertar el pasador en el orificio más próximo a la tuerca.



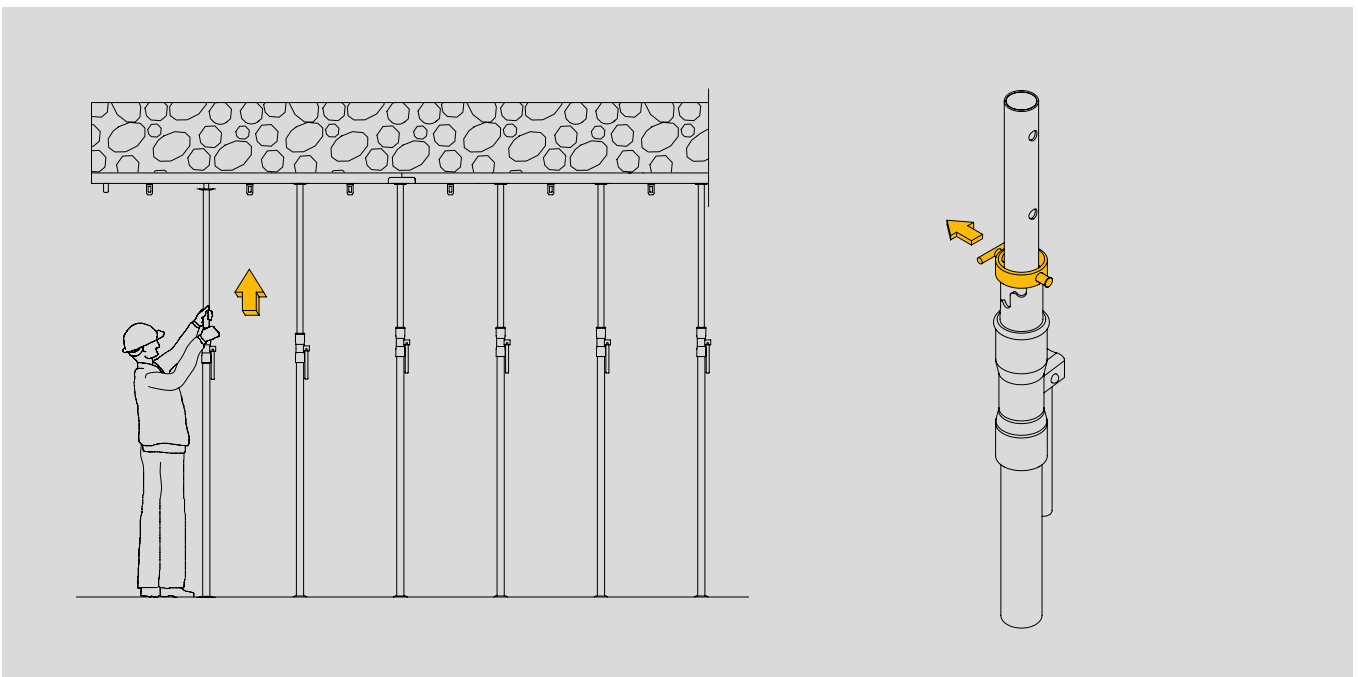
- 3 Realizar el ajuste final girando la tuerca hasta que el puntal quede firme en su posición.



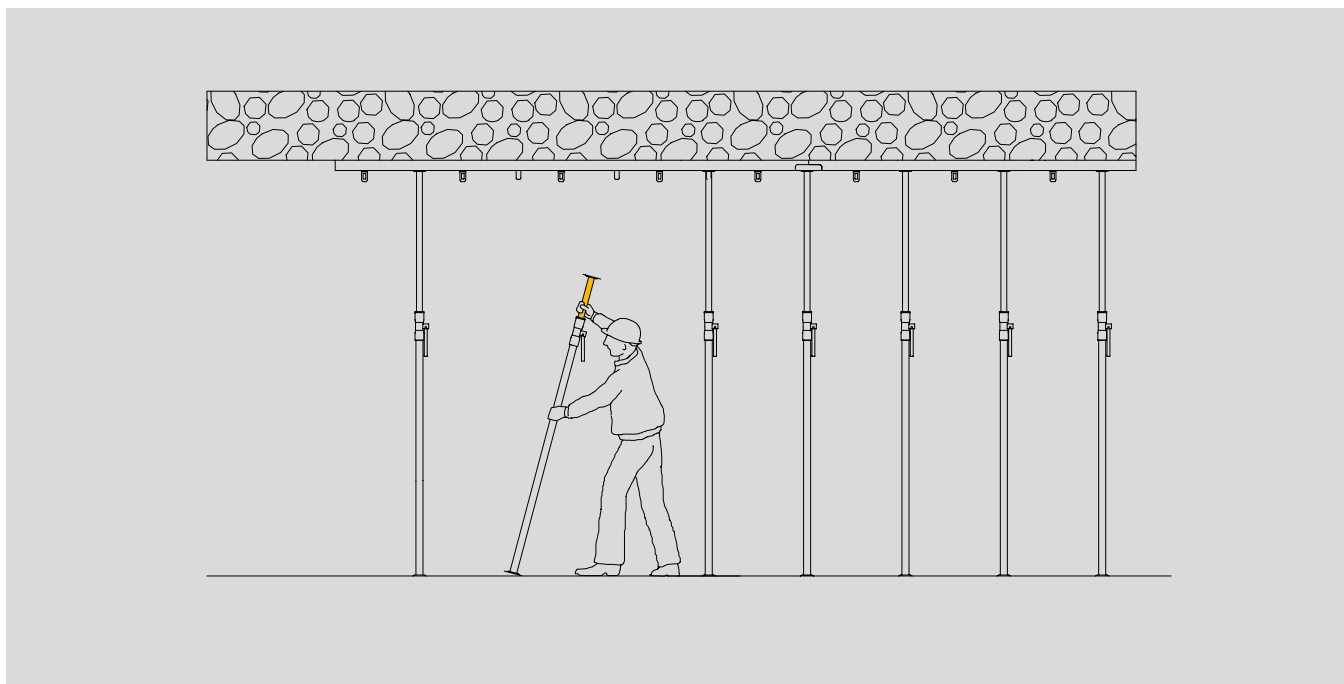
DESMONTAJE DE PUNTALES NORMAL Y FUERTE



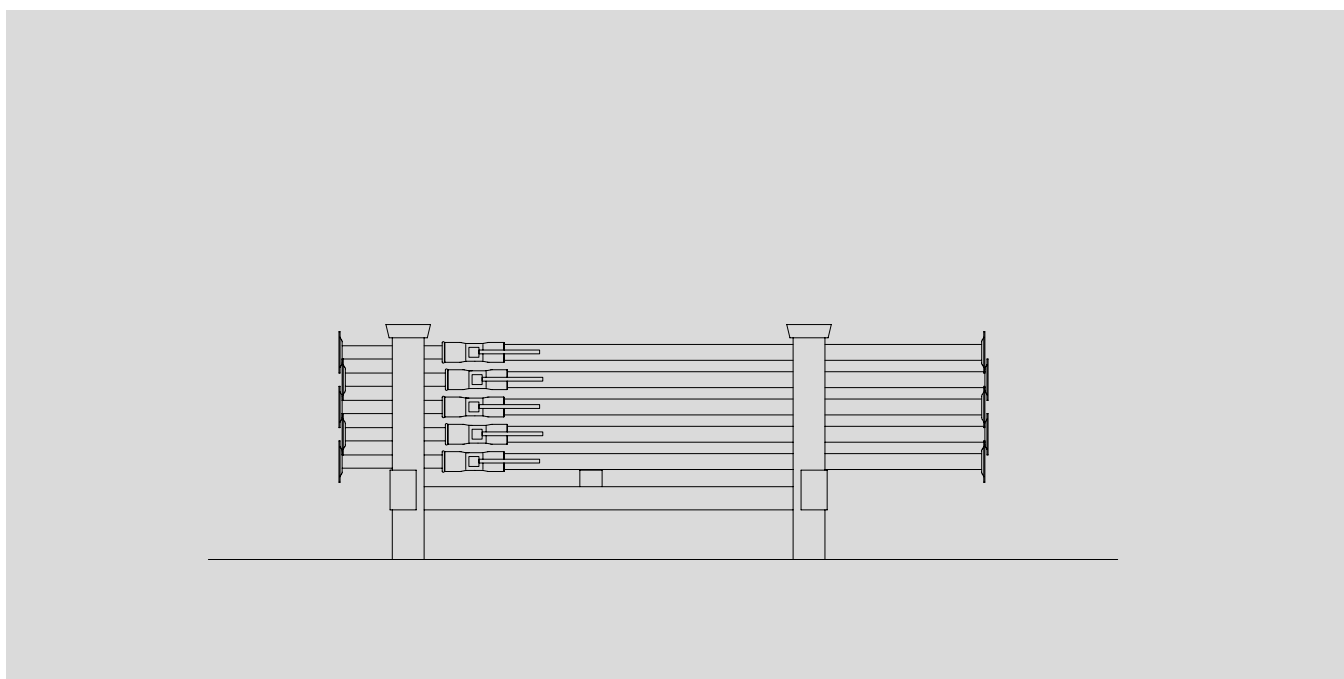
- 1 Aflojar la tuerca de regulación hasta liberar el puntal.



- 2 Extraer el pasador del orificio donde esté posicionado sujetando el tubo interior con una mano.

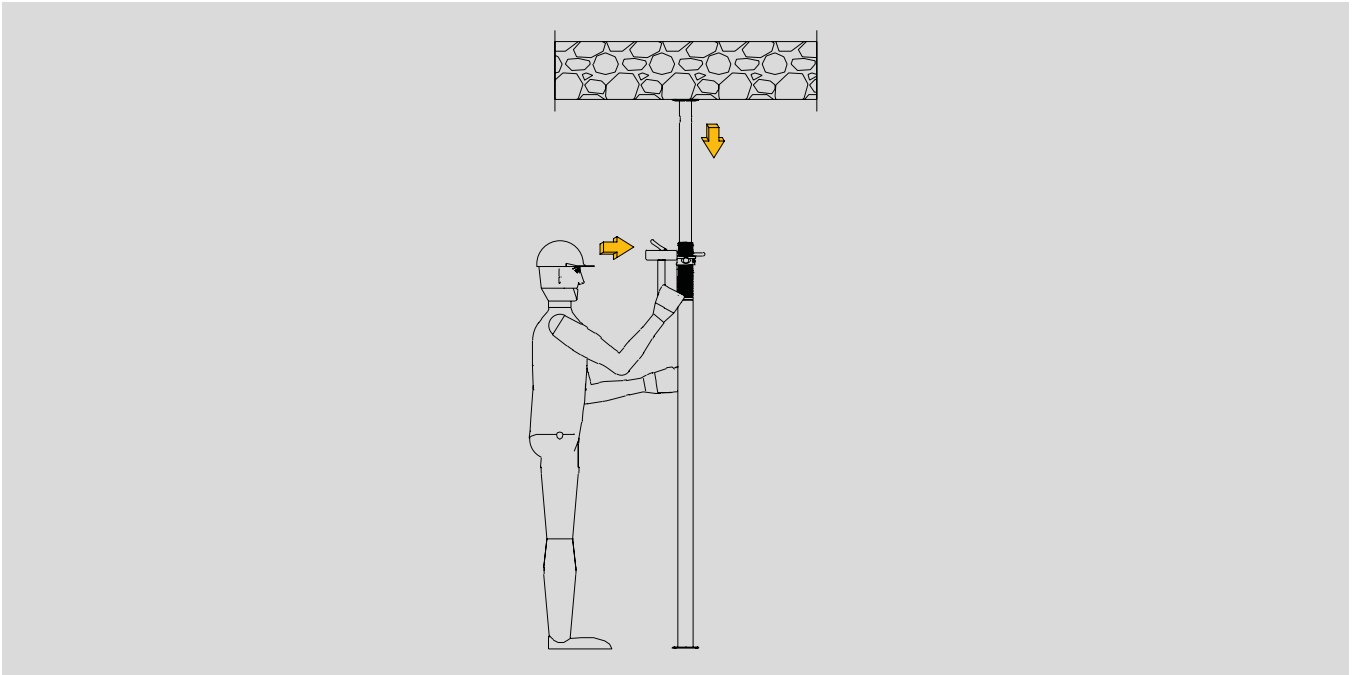


3 Recoger el tubo interior hasta su posición más baja.

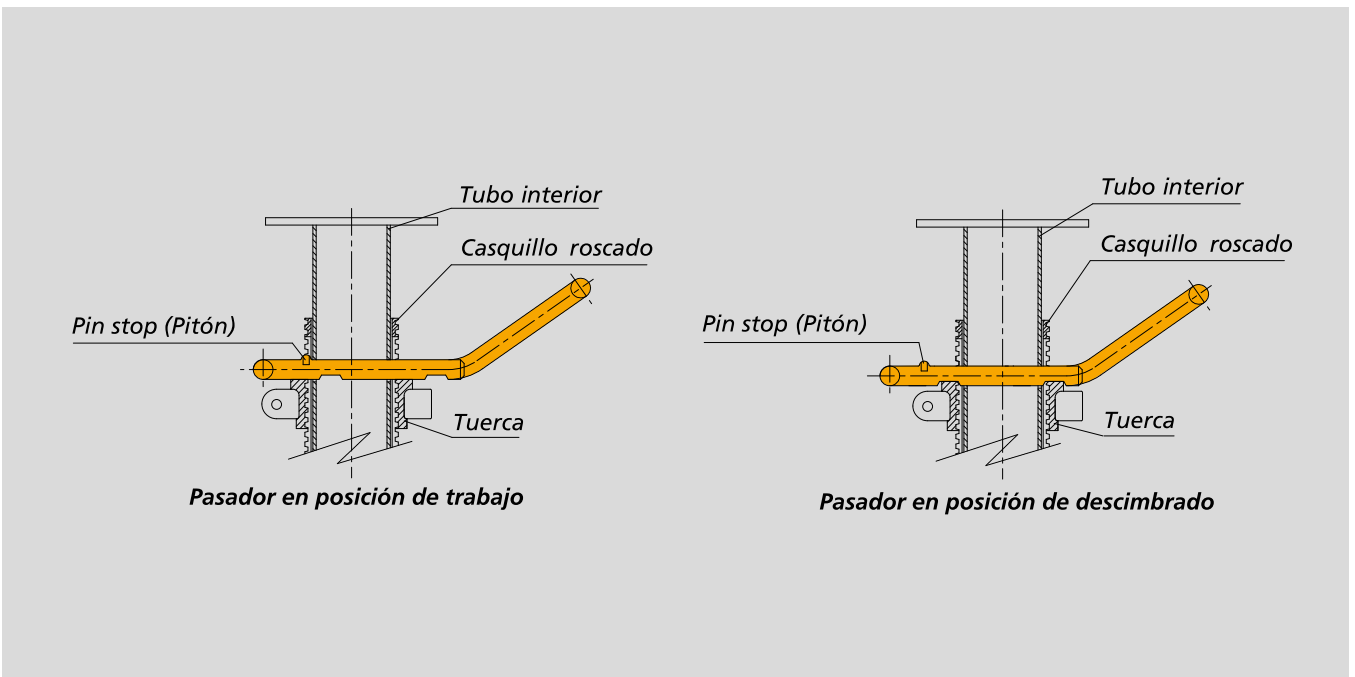


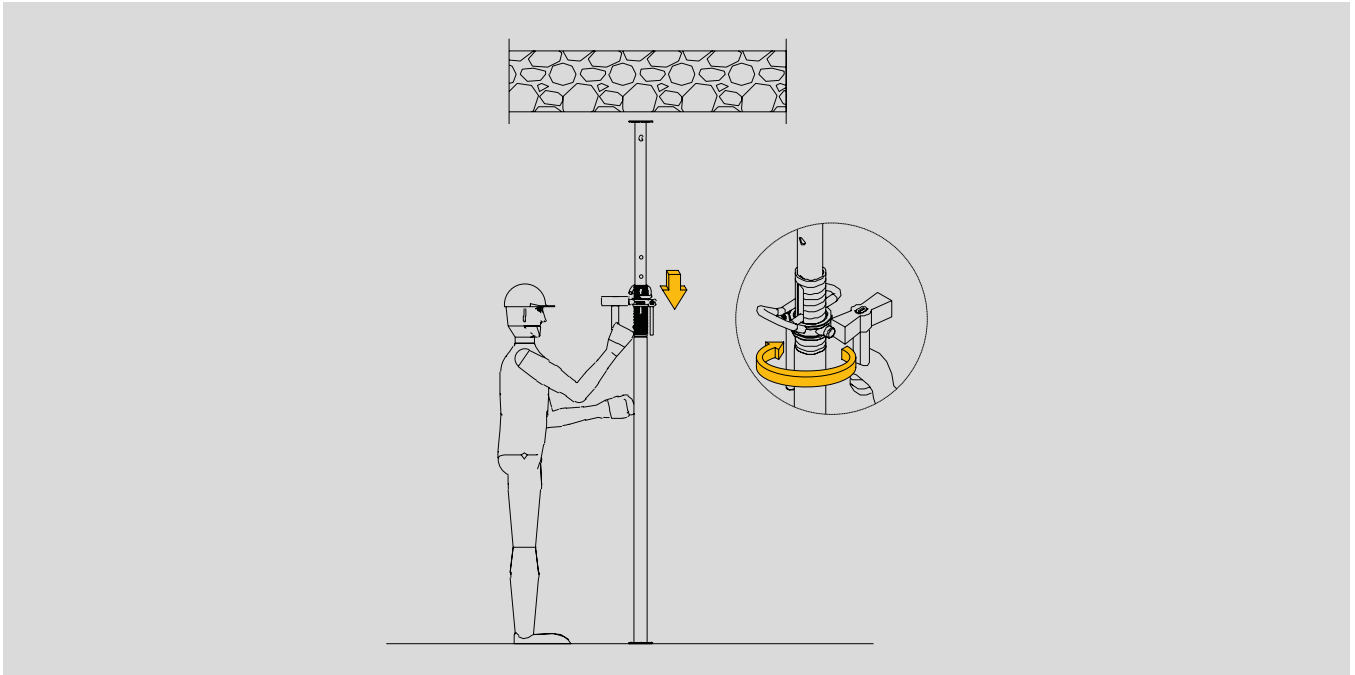
4 Depositar el puntal recogido sobre el pallet correspondiente.

DESMONTAJE DE PUNTALES SP



- 1 Estando el puntal en posición de trabajo, golpear el extremo del pasador desplazándolo hasta que los rebajes encajen en la tuerca y apoyen en la valona del mismo. El pasador y el tubo interior habrán bajado 2,5 mm.

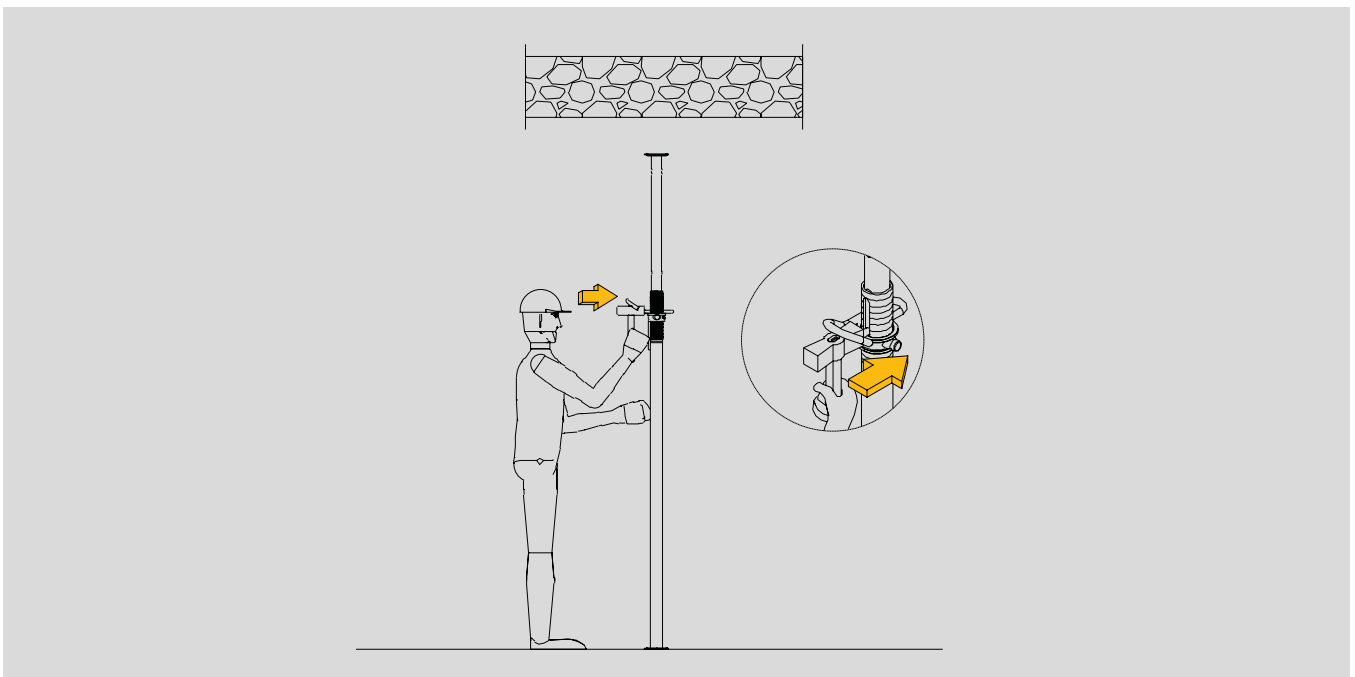




- 2 Aflojar la tuerca accionando manualmente la palanca o, si fuera necesario, golpeando con un martillo el moyú que lleva incorporado en un lateral la tuerca, hasta liberar el puntal.

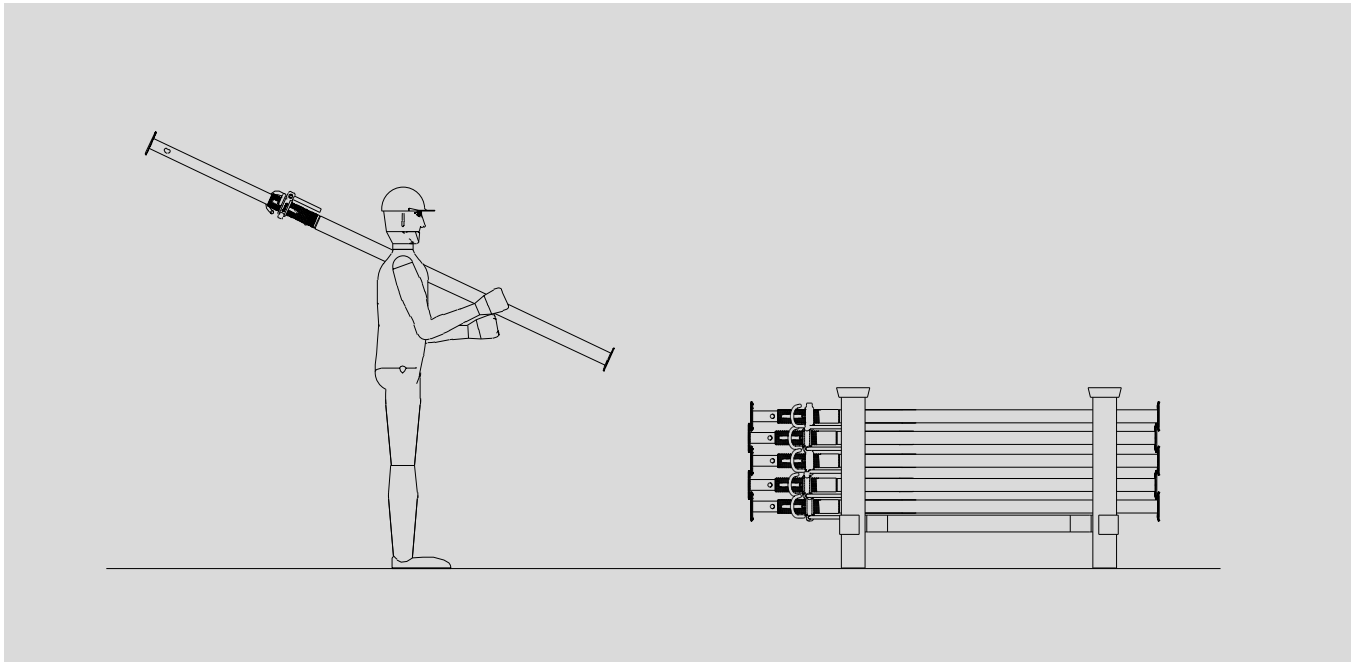


Utilizar la manilla o palanca para tensar o aflojar los puntales solamente con la mano. No golpear la palanca o manilla con el martillo.



- 3 Extraer el pasador de su orificio con un golpe de martillo. En la operación es conveniente sujetar el tubo interior.

Puntales telescópicos de acero



- 4 Trasladar el puntal hasta su nuevo emplazamiento o puesta en su palet.



► Soluciones

El apeo mediante puntales del encofrado horizontal consiste en situar tantas unidades por metro cuadrado como sea necesario hasta conseguir un apeo seguro y estable, capaz de soportar el espesor de losa definido para el caso.



► Condiciones de manipulación y mantenimiento

RECEPCIÓN DEL MATERIAL EN OBRA

- Vallado, cierre o acotamiento del área de trabajo, si procede.
- Recepción del vehículo de transporte en la obra, previa obtención, si procede, de los permisos necesarios.
- Se establecerá a priori la zona de almacenamiento, debidamente señalizada.

DESCARGA DEL MATERIAL

- Todo el material llegará flejado o agrupado.
- El oficial encargado de la recepción del material revisará el estado de los palets o paquetes.
- Se señalará el recorrido de la carretilla elevadora, para evitar interferencias con el personal.
- El operario de la carretilla elevadora situará los materiales siguiendo las indicaciones del encargado del almacenamiento.
- En ningún caso se situará el operario encargado del almacenamiento o de la recepción, en el recorrido de la carretilla elevadora.
- En la descarga con grúa, el operario encargado de la descarga no se situará debajo de la carga.
- Para guiar la carga al lugar adecuado, el operario esperará a que ésta descanse prácticamente en el suelo.
- No se manipularán cargas superiores a 25 kg por una sólo persona.

ALMACENAMIENTO

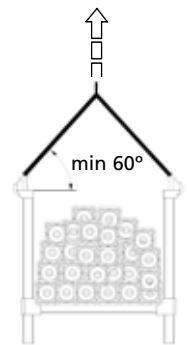
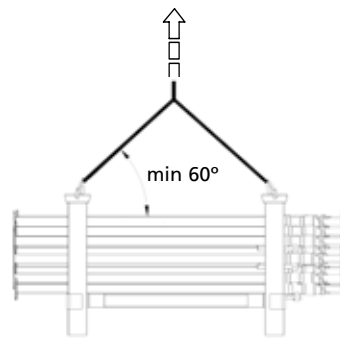
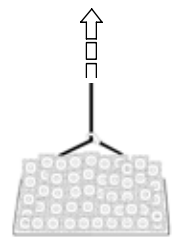
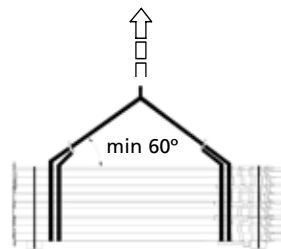
Los puntales telescópicos de acero se deben apilar separados del terreno, en soportes a nivel, unos encima de otros en el mismo sentido. Después se atan mediante dos o tres flejes que atrapen otros tantos tacos de madera.



ELEVACIÓN DEL MATERIAL

Los puntales se pueden izar de dos formas diferentes, siempre y cuando el conjunto se suspenda mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.

- Flejado: Los puntales se deben flejar por los dos extremos apoyados sobre 2 tacos de madera, y posteriormente ahorcar con cadenas siempre respetando el ángulo mínimo de 60°.
- Paletizado: En el caso de contar con un palet para elevar la carga, este, debe ser izado mediante 4 cadenas, para que el palet se mantenga horizontal y evitar que se deforme al izarlo. Se debe respetar el ángulo mínimo de 60°.



Previamente al izado o descenso de los Puntales, se deben revisar los ganchos de seguridad y las eslingas.



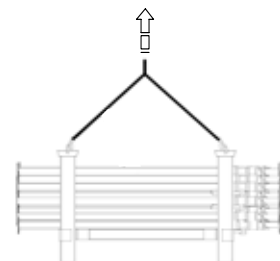
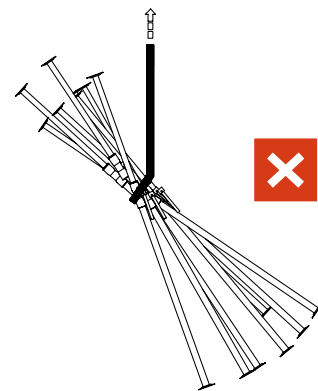
Nunca izar de los flejes.



La manipulación de paquetes o palets con una sola eslinga puede provocar el desplazamiento de ésta con respecto a su centro de gravedad, pudiendo motivar la caída de algún material de dicho paquete.



No se circulará bajo cargas suspendidas ni por las zonas de trabajo de la maquinaria.



CRITERIOS PARA LA ELIMINACIÓN DE PIEZAS NO VÁLIDAS

A continuación se definen los criterios a seguir para la identificación de los puntales que se consideran no válidos para su uso, por suponer un riesgo de accidente para los operarios que manipulan el material o un riesgo de rotura de alguna pieza del puntal cuando éste se encuentra trabajando bajo carga.

- Placas: Asegurar que las placas no estén dobladas. El estado de las placas afecta al funcionamiento del puntal.



- Tubos: Apartar los tubos exteriores e interiores con grandes abolladuras o flechas.



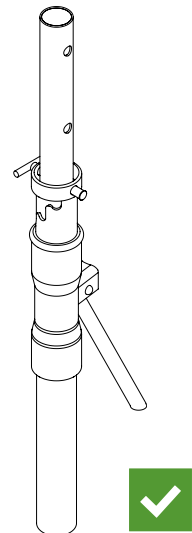
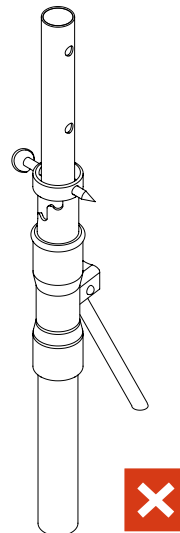
- Pasadores: Asegurar la rectitud del pasador.



- Observar que no falte ningún componente original del puntal y que estén en buen estado de uso: pasador, tuerca, etc.



No sustituir piezas del Puntal por otras ajenas al producto.



Consejos generales de seguridad

RECOMENDACIONES



El suelo sobre el que se van a colocar los Puntales deberá estar convenientemente compactado de manera que, por sí mismo o con la ayuda de tabloncillos de reparto, sea lo suficientemente consistente para resistir los esfuerzos que le llegan.



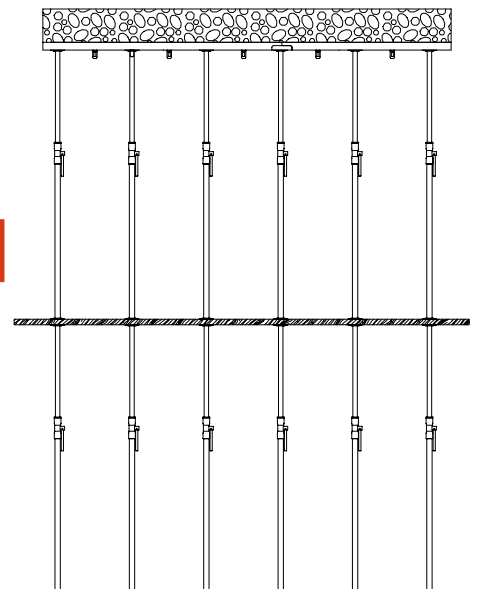
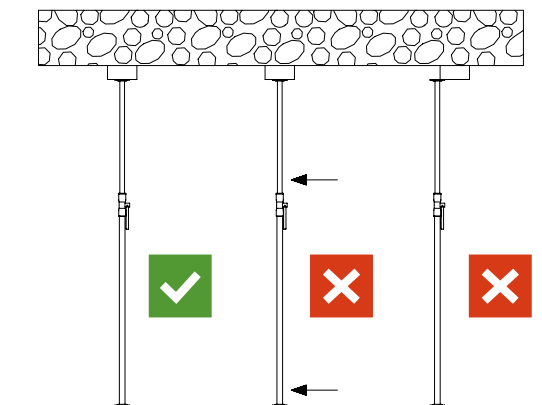
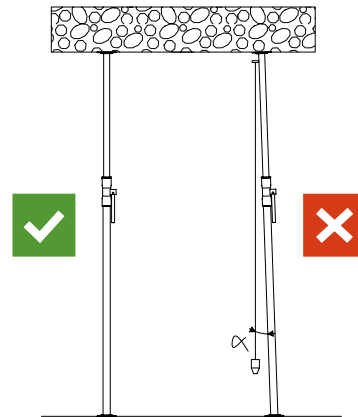
El apoyo del puntal tiene que ser horizontal, con superficie plana y base estable. En caso de que el puntal no apoye sobre una superficie de hormigón, se deben colocar durmientes de madera para evitar asentamientos diferenciales.



El puntal debe estar aplomado.



La aplicación de la carga sobre el puntal será vertical y centrada. No se aplicarán cargas horizontales al puntal.



Los puntales deben ser utilizados entre apoyo y carga. No usarlos superpuestos ya que pueden conducir a desplomes con pérdida efectiva de capacidad de carga.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Como todo material de construcción, la manipulación de los puntales telescópicos de acero conlleva una serie de riesgos. En este apartado se sugieren las medidas preventivas y de protección a tomar a la hora del montaje y manipulación de los Puntales.

- Siempre que exista proyecto de montaje, se seguirán estrictamente sus indicaciones.
- En caso contrario, se seguirá el proceso de montaje indicado en el manual de uso del producto.
- Siempre se tendrán en cuenta las Instrucciones Generales del Fabricante.
- Cumplimiento de las normas internas en materia de seguridad.
- Los puntales se utilizarán de forma correcta, respetando los límites de carga, aplomados y con apoyo estable.
- Cuando se supere la altura del puntal, se utilizará la Cimbra como sistema de apeo.
- Obligatoriedad de usar en todo momento equipos de protección individuales. Todos los trabajadores dispondrán de los equipos de protección individual y sabrán usarlos.
- Los equipos de protección individual deben incluir al menos:
 - Casco
 - Calzado de seguridad
 - Guantes
 - Cinturón porta-herramientas.
- No obstante se tendrá en cuenta la utilización de otros equipos de protección individual en función de las directrices de obra y la evaluación de riesgos laborales.
- En caso de necesidad, se utilizarán arnés anticaída, líneas de vida, gafas o máscaras de protección, protecciones auditivas, mascarillas respiratorias, chalecos reflectantes y cualquier otro elemento requerido en las directrices de seguridad y salud de la obra.
- Prohibir trabajar bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.
- Se recomienda no cargar a hombro más de dos Puntales a la vez por un solo hombre, en prevención de sobreesfuerzos.
- Una vez concluido el montaje se hará una revisión general de los puntales.
- Respetar la distancia entre puntales de acuerdo con el proyecto.
- Se deben respetar las cargas a soportar por los puntales especificadas en el cuadro de cargas.
- La aplicación de la carga sobre el puntal será vertical y centrada. No se aplicarán cargas horizontales al puntal.
- Revisar el montaje del encofrado y de los puntales antes de hormigonar.
- Hormigonar desde una altura que no produzca movimientos bruscos en el encofrado ni en los puntales.
- Se evitará el vaciado "de golpe" del cubilete de hormigonado sobre el encofrado.
- Antes de comenzar cualquier operación de desmontaje, se comprobará el estado de los Puntales.
- Tras el desencofrado se debe evitar el amontonamiento irregular de los puntales.
- El desencofrado y recuperación de los puntales se realizará cuando la resistencia del hormigón sea suficiente.
- En caso de losas postesadas, no se deberán desencofrar ni mover puntales hasta realizar el postesado salvo aprobación expresa de la dirección facultativa.

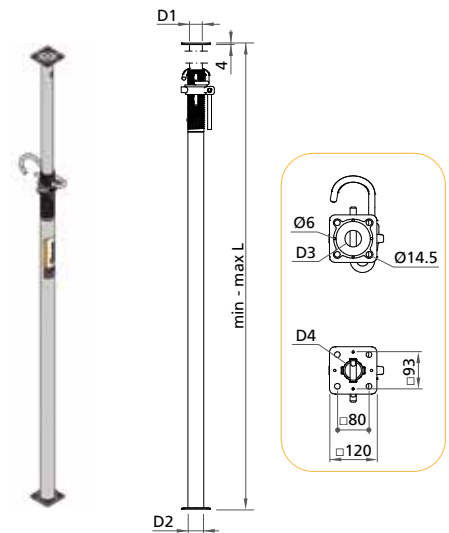
REFERENCIAS LEGALES Y NORMAS DE REFERENCIA

- Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Directiva 89/654/CEE del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en los lugares de trabajo.
- Directiva 95/63/CE del Consejo, de 5 de diciembre de 1995, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Directiva 90/269/CEE del Consejo, de 29 de mayo de 1990, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo.
- Directiva 89/655/CEE - Directiva 95/63/CE - Directiva 2001/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, por la que se modifica la Directiva 89/655/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- UNE 180201. ENCOFRADOS. Diseño general, requisitos de comportamiento y verificaciones.

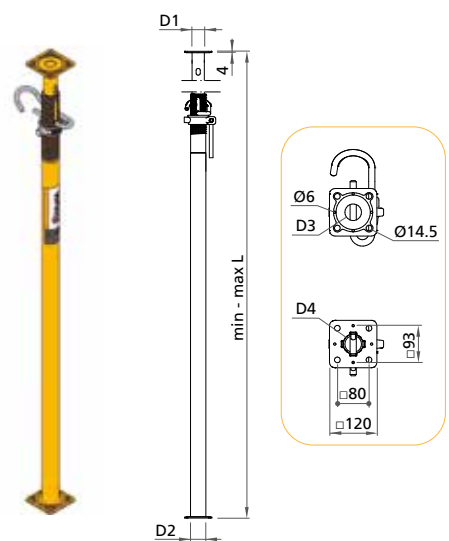
Puntales telescópicos de acero


Componentes y accesorios


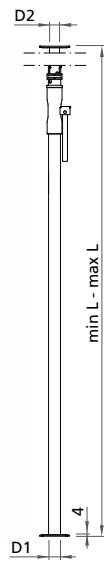
CÓDIGO	kg	PUNTALES TELESCÓPICOS DE ACERO							
2170030	11,2	PUNTAL SP-30	1750	3000	Ø45	Ø55	Ø37,5	Ø42	
2170035	15,2	PUNTAL SP-35	2000	3500	Ø54	Ø66	Ø42	Ø50,5	
2170040	16,6	PUNTAL SP-40	2500	4000	Ø54	Ø66	Ø42	Ø50,5	
2170050	23,8	PUNTAL SP-50	3900	5000	Ø64	Ø76	Ø42	Ø60,5	
			min L	max L	D1	D2	D3	D4	


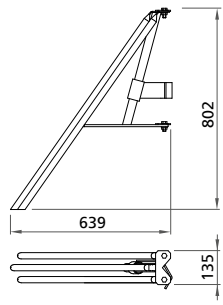

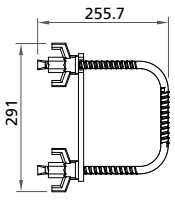

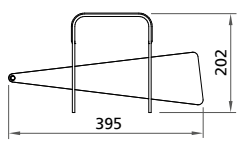


2170300	10,7	PUNTAL SP-30 P	1750	3000	Ø45	Ø55	Ø37,5	Ø42	
2170135	14,5	PUNTAL SP-35 P	2000	3500	Ø54	Ø66	Ø42	Ø50,5	
2170400	15,8	PUNTAL SP-40 P	2500	4000	Ø54	Ø66	Ø42	Ø50,5	
2170500	22,7	PUNTAL SP-50 P	3900	5000	Ø64	Ø76	Ø42	Ø60,5	
			min L	max L	D1	D2	D3	D4	



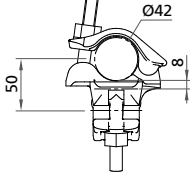

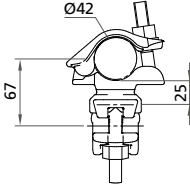

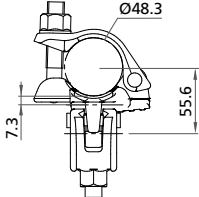

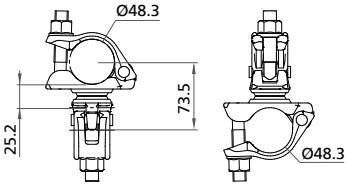

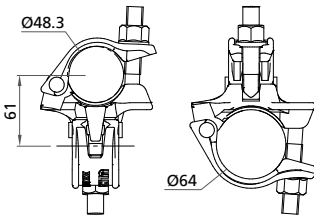


CÓDIGO		PUNTALES TELESCÓPICOS DE ACERO				
2150000	10	PUNTAL NORMAL 1,75/3,1	1750	3100	Ø48	Ø40
2150500	10,6	PUNTAL NORMAL 2,1/3,5	2100	3500	Ø48	Ø40
2154300	13,6	PUNTAL FUERTE 2,1/3,65	2100	3650	Ø60	Ø52
2159333	15,1	PUNTAL FUERTE 2,35/4	2350	4000	Ø60	Ø52
2154400	18,8	PUNTAL FUERTE 3,65/5,25	3650	5250	Ø60	Ø52
			min L	max L	D1	D2

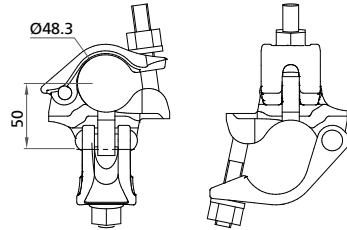
2170355	7	TRÍPODE 42-87 mm	 			
2170526	2,3	MORDAZA ARRIOSTRAMIENTO PUNTAL	 			
2170356	1,6	MORDAZA SP-EP	 			

Puntales telescópicos de acero

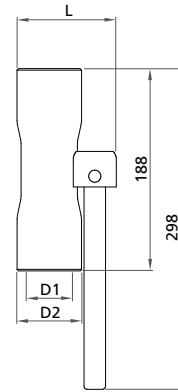
CÓDIGO			ACCESORIOS	
2012600	1,2	ABRAZADERA FIJA 42/42		
2012400	1,3	ABRAZADERA GIRATORIA 42/42		
2125148	1,2	ABRAZADERA FIJA 48/48		
2125147	1,3	ABRAZADERA GIRATORIA 48/48		
2166560	1,9	ABRAZADERA FIJA 64/48		

CÓDIGO			
ACCESORIOS			

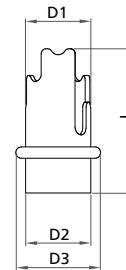
6630300	1,2	ABRAZADERA FIJA 42/48
6630000	1,3	ABRAZADERA GIRATORIA 42/48



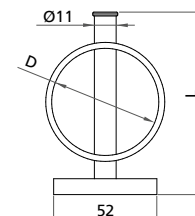
2150700	1	TUERCA PUNTAL N	92,3	Ø49	Ø61
2152100	1,1	TUERCA PUNTAL F	104	Ø61	Ø71
			L	D1	D2



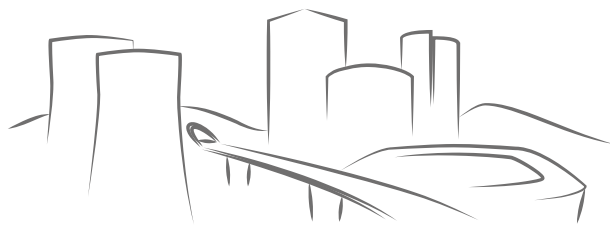
2150600	0,4	REGULADOR PUNTAL N	108	Ø43	Ø50	Ø65
2152000	0,48	REGULADOR PUNTAL F	110	Ø54	Ø61	Ø75
			L	D1	D2	D3



2156200	0,2	PASADOR PUNTAL N	92	Ø60,5
2156300	0,2	PASADOR PUNTAL F	103	Ø72
			L	D



Puntales telescópicos de acero



From the beginning of your projects



ULMA C y E, S. Coop.

Ps. Otadui, 3 - Apdo. 13

20560 Oñati, España

T. +34 943 034 900

F. +34 943 034 920

03D210ESM

▶▶ www.ulmaconstruction.com