OPERACE by PB Swiss Tools

PROCEDIMIENTO 1
Tabla panorámica de tornillos
Extracción de tornillos intactos que pueden aflojarse a mano

Tabla 1

Matriz de compatibilidad según diámetro del tornillo

∅	HEX 1.3	HEX 1.5	HEX 1.8	HEX 2.0	HEX 2.5	HEX 3.0	HEX 3.5	HEX 4.0	HEX 3/16"	HEX 5.0
Operace Ref	80196	80046	80051	80054	80048	80197	80050	80052	80053	80168
0.9										
1.0										
1.2										
1.3										
1.4										
1.5		■								
1.6										
1.7	■									
1.8		■								
1.9										
2.0		■				■				
2.1										
2.3		■		■		■				
2.4		■		■		■				
2.5	■	■		■		■				
2.6		■								
2.7				■		■		■		
2.8						■				
3.0		■	■	■		■				
3.2		■								
3.3		■								
3.4				■				■		
3.5		■		■				■		
3.7										
3.8				■		■				
3.9				■				■		
4.0				■		■		■		■
4.2										
4.3				■						
4.5				■		■		■		■
4.6				■						
4.7						■				
4.8										
4.9								■		
5.0						■		■	■	■
5.3										
5.5						■		■		
5.7								■		
6.0						■		■		■
6.4								■		■
6.5						■		■	■	■
6.8										
7.0								■		■
7.3									■	
7.5										
8.0								■		■

∅	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T15	T20	T25	T30	T40
Operace Ref	80069	80070	80071	80178	80073	80198	80078	80075	80077	80079	80081	80083
0.9												
1.0												
1.2												
1.3												
1.4												
1.5	■	■										
1.6	■											
1.7		■										
1.8	■	■			■							
1.9					■							
2.0		■			■							
2.1												
2.3		■			■							
2.4		■		■	■							
2.5		■										
2.6		■										
2.7		■		■		■		■				
2.8		■										
3.0		■		■		■	■	■				
3.2		■										
3.3					■							
3.4												
3.5					■	■	■	■	■			
3.7								■	■			
3.8												
3.9					■							
4.0					■	■	■	■	■	■		
4.2												
4.3								■				
4.5					■	■		■	■	■		
4.6												
4.7												
4.8					■							
4.9												
5.0									■	■	■	
5.3												
5.5										■		
5.7												
6.0										■		
6.4												
6.5										■	■	
6.8												
7.0										■		
7.3												
7.5												
8.0												■

∅	SQR 0.7	SQR 1.0	SQR 1.2	SQR 1.5	SQR 1.8	SQR 2.2	SQR 2.3
Operace Ref	80036	80037	80044	80194	80039	80195	80041
0.9	■						
1.0	■						
1.2							
1.3	■						
1.4		■	■				
1.5		■					
1.6		■					
1.7		■					
1.8		■					
1.9		■					
2.0		■	■		■		
2.1							
2.3			■				
2.4							
2.5			■	■			
2.6							
2.7			■		■		
2.8							
3.0			■		■		
3.2							
3.3							
3.4							
3.5							■
3.7							
3.8							
3.9							
4.0							
4.2							
4.3							
4.5							
4.6							
4.7							
4.8							
4.9							
5.0							
5.3							
5.5							
5.7							
6.0							
6.4							
6.5							
6.8							
7.0							
7.3							
7.5							
8.0							

∅	CR 0.3	CR 0.4	CR 0.5	CR 0.6	CR 08	CR 1.0
Operace Ref	80055	80056	80060	80057	80058	80059
0.9	■					
1.0	■					
1.2	■	■				
1.3		■				
1.4	■	■				
1.5		■	■			
1.6		■	■			
1.7		■	■			
1.8		■	■			
1.9		■	■			
2.0			■			
2.1				■		
2.3		■		■		
2.4				■		
2.5				■		
2.6						
2.7				■		
2.8				■		
3.0				■	■	
3.2						
3.3						
3.4						
3.5					■	
3.7						
3.8						
3.9						
4.0						■
4.2						
4.3						
4.5						
4.6						
4.7						
4.8						
4.9						
5.0						
5.3						
5.5						
5.7						
6.0						
6.4						
6.5						
6.8						
7.0						
7.3						
7.5						
8.0						

∅	SL 0.3	SL 0.4	SL 0.5	SL 0.6	SL 0.8	SL 1.0
Operace Ref	80061	80062	80065	80063	80064	80066
0.9	■					
1.0	■					
1.2	■	■				
1.3		■				
1.4	■	■				
1.5		■	■			
1.6		■	■			
1.7		■	■			
1.8		■	■			
1.9			■			
2.0			■			
2.1				■		
2.3			■	■		
2.4				■		
2.5				■		
2.6						
2.7				■	■	
2.8						
3.0				■	■	
3.2						
3.3						
3.4						
3.5					■	
3.7						
3.8						
3.9						
4.0						■
4.2						
4.3						
4.5						
4.6						
4.7						
4.8						
4.9						
5.0						■
5.3						
5.5						
5.7						
6.0						
6.4						■
6.5						■
6.8						
7.0						■
7.3						
7.5						
8.0						

∅	PH 1
Operace Ref	80086
0.9	
1.0	
1.2	
1.3	
1.4	
1.5	
1.6	
1.7	
1.8	
1.9	
2.0	■
2.1	
2.3	
2.4	
2.5	
2.6	
2.7	■
2.8	
3.0	
3.2	
3.3	
3.4	
3.5	
3.7	
3.8	
3.9	
4.0	
4.2	
4.3	
4.5	
4.6	
4.7	
4.8	
4.9	
5.0	
5.3	
5.5	
5.7	
6.0	
6.4	
6.5	
6.8	
7.0	
7.3	
7.5	
8.0	

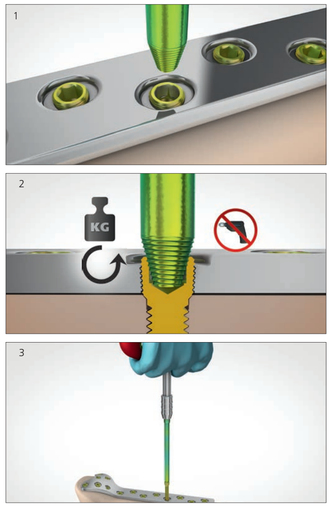
○	HEX 1.3, HEX 1.5, HEX 1.8, HEX 2.0, HEX 2.5, HEX 3.0, HEX 3.5, HEX 4.0, HEX 3/16" (4.7), HEX 5.0
✪	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T30, T40
◘	SQR 0.7, SQR 1.0, SQR 1.2, SQR 1.5, SQR 1.8, SQR 2.2, SQR 2.3
✥	CR 0.3, CR 0.4, CR 0.5, CR 0.6, CR 0.8, CR 1.0
⊖	SL 0.3, SL 0.4, SL 0.5, SL 0.6, SL 0.8, SL 1.0
⊕	PH1

■ Ranuras de tornillo más utilizadas
■ Otras ranuras de tornillo posibles

Importante
– Evite golpes y cargas de flexión, pues los instrumentos podrían romperse.
– El uso de instrumentos de tamaño inadecuado afecta a su funcionamiento y aumenta el riesgo de rotura.

Torx® es una marca registrada de Acument Intellectual Properties, LLC, perteneciente al Grupo Acument Global Technologies, Inc.
Stardrive® es una marca registrada de Synthes GmbH.

PROCEDIMIENTO 2
Extracción de tornillos con la oquedad dañada



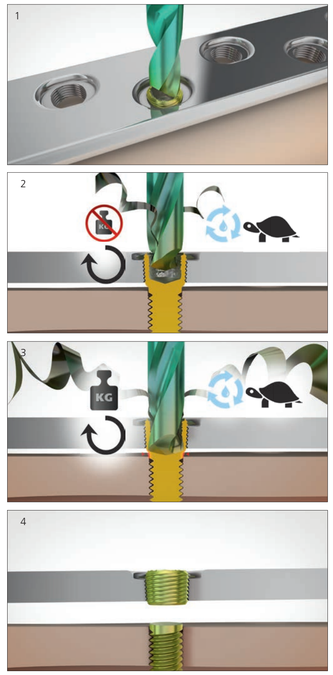
Animación

Procedimiento
1. Seleccione el tornillo de extracción del tamaño adecuado adaptado al diámetro de la oquedad del tornillo con ayuda de la tabla 2.
2. Encaje el tornillo de extracción en el anclaje del mango.
3. Comience girando el tornillo de extracción **hacia la izquierda (en sentido contrario al de las agujas del reloj),** en el mismo eje longitudinal del tornillo que desee extraer.
4. Siga girando con aplicación constante de presión hasta que la rosca cónica a izquierdas quede bien encajada en la oquedad dañada y el par de torsión aplicado sea suficiente para desenroscar el tornillo.
5. Siga girando hacia la izquierda para desenroscar el tornillo.

Tabla 2 **Diámetro de la oquedad del tornillo**

∅ mm	○	✪	◘	OPERACE REF	tornillo de extracción
1.5 – 3.2	Hex 1.5	T6, T7	SQR 1.0, 1.2, 1.5	80018	1.6
2.0 – 4.3	Hex 1.8, 2.0	T8, T9	SQR 1.8	80170	2.0
2.3 – 6.0	Hex 2.5, 3.0	T10, T15	SQR 1.8, 2.2	80020	2.6
3.5 – 8.0	Hex 3.5, 4.0	T20, T25	SQR 2.3	80022	3.5

PROCEDIMIENTO 3
Extracción de tornillos de bloqueo atascados en la placa que no pueden extraerse por ninguno de los procedimientos anteriores

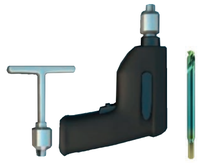


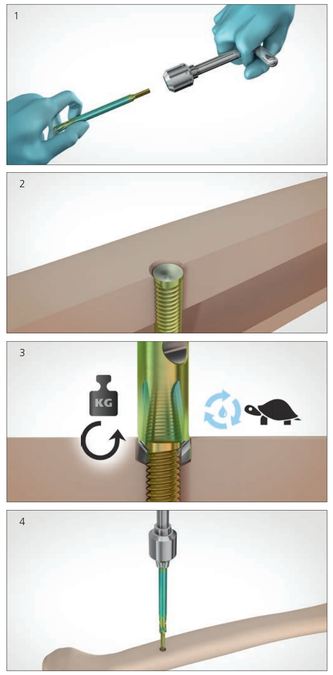
Procedimiento
1. Seleccione con ayuda de la tabla 3 la broca de extracción del tamaño adecuado.
2. Comience **girando** la broca **hacia la derecha (en el sentido de las agujas del reloj),** en el mismo eje longitudinal del tornillo que desee extraer y aplicando **muy poca presión.**
3. Perfore únicamente hasta llegar a la cara inferior de la placa. De esta forma, la cabeza del tornillo se desprenderá del vástago o quedará lo suficientemente debilitada como para que se rompa al alzar la placa.
4. Extraiga la placa.
5. Extraiga los tornillos por el procedimiento 4.

Tabla 3
Diámetro del tornillo en mm

∅	OPERACE REF	Broca de extracción
1.0 – 1.5	80023	1.5
1.6 – 2.0	80123	2.0
2.1 – 2.5	80024	2.5
2.6 – 3.2	80025	3.2
3.3 – 4.0	80019	4.0
4.1 – 5.0	80026	5.0
5.1 – 6.5	80027	6.5
6.6 – 7.5	80021	7.5

PROCEDIMIENTO 4A
Extracción de tornillos rotos salientes o tornillos preparados con el procedimiento 3



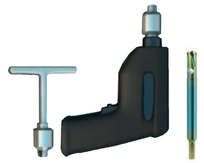


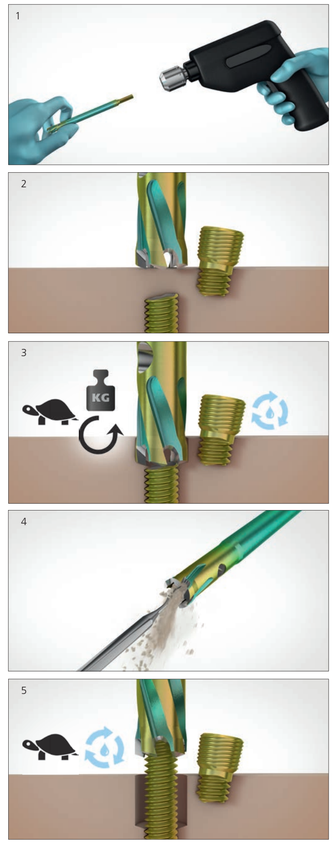
Procedimiento
1. Seleccione la fresa de extracción del tamaño adecuado adaptado a la oquedad del tornillo con ayuda de la tabla 4.
2. Coloque la fresa de extracción estática en dirección del eje del tornillo para fresar el vástago del tornillo permanecido en el hueso. Aplique inicialmente una **ligera presión** y gire la fresa **hacia la izquierda (en sentido contrario al de las agujas del reloj).**
3. En cuanto la fresa prenda en el vástago del tornillo, siga fresando con aumento de la presión aplicada hasta que la rosca cónica a izquierdas quede bien asentada en el vástago del tornillo.
4. **Al desenroscar la fresa, no alivie la presión: mantenga la presión axial constante y el sentido de giro.**

Tabla 4
Diámetro del tornillo en mm

∅	OPERACE REF	Fresa de extracción
1.4 – 2.0	80009	2.0
2.1 – 2.5	80028	2.5
2.6 – 3.2	80029	3.2
3.3 – 4.0	80030	4.0
4.1 – 4.5	80033	4.5
4.6 – 5.8	80035	5.8
5.9 – 7.5	80015	7.5

PROCEDIMIENTO 4B
Extracción de tornillos rotos hundidos





Procedimiento
1. Seleccione la fresa de extracción del tamaño adecuado adaptado a la oquedad del tornillo con ayuda de la tabla 4.
2. Coloque la fresa de extracción estática perpendicularmente al hueso, de modo que sus dientes reposen sobre la superficie ósea lo más uniformemente posible. Aplique inicialmente una **ligera presión** y gire la fresa **hacia la izquierda (en sentido contrario al de las agujas del reloj).**
3. En cuanto la fresa prenda, siga fresando en la dirección del eje longitudinal del tornillo, bajo control radiológico con el intensificador de imágenes, hasta alcanzar el vástago del tornillo.
4. **Retire periódicamente la fresa del hueso para eliminar el material óseo acumulado.**
5. Siga fresando con aumento de la presión aplicada hasta que la rosca cónica a izquierdas quede firmemente asentada en el vástago del tornillo.
6. **Al desenroscar la fresa, no alivie la presión: mantenga la presión axial constante y el sentido de giro.**

Surgical Instruments by PB Swiss Tools

CE 0123
DSEM/TRM/1115/0547(1)c REF
80275 ES / Ver E 2021-08
046.001.649 / 30101839

100% Made in Switzerland

Información

Legal manufacturer:
PB Swiss Tools AG
Bahnhofstrasse 24
CH-3457 Wasen/Bern
www.pbswisstools.com

Distributed by:
Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.depuysynthes.com

EC REP
MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover
Germany

DePuy Synthes
PART OF THE Johnson & Johnson FAMILY OF COMPANIES