

AR

# ماكينة تسنين لولبي لأنابيب يصل قطرها إلى 4" دليل المستخدم

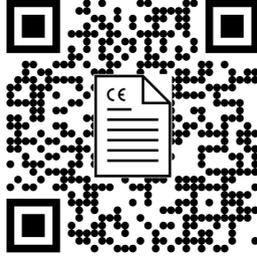


162140

2007→2023

 **virax**

FR : Déclaration EU de conformité à consulter sur [www.virax.com](http://www.virax.com)  
EN :EU Declaration of Conformity at [www.virax.com](http://www.virax.com)  
IT : Dichiarazione UE di conformità da consultare su [www.virax.com](http://www.virax.com)  
ES : Declaración EU de conformidad a consultar en [www.virax.com](http://www.virax.com)  
PT : Declaração UE de conformidade para consulta em [www.virax.com](http://www.virax.com)  
NL : EU-Conformiteitsverklaring te vinden op [www.virax.com](http://www.virax.com)  
PL : Deklaracja zgodności UE jest dostępna w witrynie internetowej [www.virax.com](http://www.virax.com)  
DE : EU-Konformitätserklärung zu finden unter [www.virax.com](http://www.virax.com)  
EL : Δήλωση συμμόρφωσης EU στο [www.virax.com](http://www.virax.com)  
CS : Prohlášení o shodě EU k nahlédnutí na [www.virax.com](http://www.virax.com)  
RU : Декларация соответствия ЕС находится на сайте [www.virax.com](http://www.virax.com)  
TR : AB uygunluk bildirimini [www.virax.com](http://www.virax.com) adresinde bulabilirsiniz  
SK : Vyhlásenie o zhode EÚ na stránke [www.virax.com](http://www.virax.com)  
AR : يمكن الاطلاع على شهادة المطابقة الأوروبية على الموقع الإلكتروني [www.virax.com](http://www.virax.com)



AR

AR

## ماكينة تسنين لولبي 162140 لأنابيب يصل قطرها إلى 4 بوصة دليل المستخدم

نشكركم عن اقتناء ماكينة التسنين اللولبي 162140 وتفتكم بنا.

تعتبر شركة VIRAX فاعلاً رئيسياً في مجال صناعة وتسويق معدات أنظمة السباكة والصرف الصحي وأنظمة التبريد والتكييف والتغطية. فهي ترافقكم يوماً في هذه المجالات:

اكشف عن مواهبك المهنية مع VIRAX.

لقد أعدت هذه الوثيقة بعناية لكي يتسنى لك استخدام الماكينة بأفضل طريقة ممكنة وبكل أمان. كما أننا نلج على أهمية قراءة دليل المستخدم الحالي بعناية قبل استخدام الماكينة والاحتفاظ به في مكان قريب جداً منها.



5	إرشادات السلامة.....
5	إرشادات سلامة عامة.....
5	اختيار الماكينة.....
5	الصيانة والتخزين.....
5	إرشادات السلامة للمستخدم.....
6	إرشادات السلامة المتعلقة بمنطقة العمل.....
6	الاستخدامات المحظورة.....
7	إرشادات المناولة والعمل.....
7	نقل الماكينة.....
7	إرشادات حول التيار الكهربائي للماكينة.....
7	إرشادات لحمايتك أو حماية الأشخاص المتواجدين من حولك.....
9	إرشادات حول صيانة الماكينة.....
10	إرشادات حول تخزين الماكينة.....
11	نظرة عامة حول ماكينة التسنين اللولبي 162140.....
11	الوظائف الأساسية.....
11	قطر الأنابيب الممكن تسنيها.....
11	الأنابيب الممكن تسنيها أو قطعها أو تشذيبها.....
12	أنواع التسنين اللولبي الممكنة.....
12	ضبط الطول والقطر الخارجي للتسنين اللولبي.....
12	إمكانية تركيب آلة تخزين.....
13	المواصفات العامة.....
14	نقل الماكينة وضبط وضعيتها.....
14	نقل الماكينة بواسطة آلة رفع.....
15	نقل الماكينة يدويا.....
16	نقل الماكينة بواسطة عربة.....
16	ضبط ميلان الماكينة.....
17	ضبط وضعية الأنبوب.....
17	ضبط وضعية الأنابيب القصيرة.....
18	طريقة قطع أنبوب.....
19	طريقة تشذيب أنبوب.....
20	التسنين اللولبي لأنبوب.....
22	إنجاز التسنين اللولبي.....
22	إنجاز عمليات تسنين لولبي مزدوج على أنابيب قصيرة (حلمات أو بكرات).....
24	استخدام رأس التسنين اللولبي قياس 4".....
24	تركيب الرأس.....
25	ضبط قطر التسنين اللولبي.....
25	ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي بواسطة الدولاب الموافق للقطر.....
26	ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي بواسطة الدعائم.....
26	ضبط طول التسنين اللولبي.....

28	.....	AR	استخدام رأس التسنين اللولبي قياس 2"
28	.....		تركيب الرأس.....
29	.....		ضبط قطر التسنين اللولبي.....
30	.....		ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي.....
30	.....		ضبط طول التسنين اللولبي.....
31	.....		استخدام رأس التسنين اللولبي قياس 4/1 - 8/3"
31	.....		تركيب الرأس.....
32	.....		ضبط قطر التسنين اللولبي.....
32	.....		ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي.....
32	.....		فتح الأمشاط يدويا.....
33	.....		استبدال الأمشاط.....
35	.....		استبدال أمشاط الرأس الأوتوماتيكي الفتح قياس 2"
37	.....		استبدال أمشاط الرأس قياس 4/1 - 8/3"
<b>39</b>	.....		<b>عمليات الصيانة</b>
39	.....		تنظيف دائرة الزيت.....
40	.....		استبدال دولاب القَطْع.....
41	.....		استبدال قاطع الأنابيب.....
41	.....		استبدال مخروط التشذيب.....
42	.....		استبدال أداة التشذيب.....
42	.....		استبدال فكوك الظرف الأمامي.....
44	.....		استبدال حاملات فكوك الظرف الأمامي.....
<b>47</b>	.....		<b>التشخيص وكشف الأعطال</b>
47	.....		مشكلات تشغيل الماكينة.....
48	.....		مشكلات التسنين اللولبي.....
50	.....		مشكلات أثناء قطع الأنابيب.....
50	.....		مشكلات التشذيب.....
<b>51</b>	.....		<b>مناظر مفصلة</b>
51	.....		منظر مفصل للجزء السفلي.....
52	.....		منظر مفصل للجزء العلوي والظرفين والمضخة.....
53	.....		منظر مفصل للمحرك.....
54	.....		منظر مفصل لناقل حركة المحرك (ما عدا الظرفين) ومنتقي السرعة.....
55	.....		منظر مفصل للنقّالة.....
56	.....		منظر مفصل لنظام الفتح الأوتوماتيكي لرأس التسنين قياس 4"
57	.....		منظر مفصل لرأس التسنين اللولبي قياس 4"
58	.....		منظر مفصل لرأس التسنين اللولبي الأوتوماتيكي الفتح قياس 2"
59	.....		منظر مفصل لرأس التسنين اللولبي قياس 4/1 و 8/3"
60	.....		منظر مفصل لقاطع الأنابيب.....
61	.....		منظر مفصل لأداة التشذيب.....
62	.....		مكونات حامل الحزمة.....

ماكينة التنسين اللولبي VIRAX 162140 عبارة عن ماكينة كهربائية ميكانيكية وقد تكون مصدر خطر أحيانا. من الضروري إذا احترام كافة الإرشادات التي سيأتي ذكرها لتفادي التعرض أو تعريض الآخرين لإصابات أو جروح قد تكون خطيرة.

### إرشادات سلامة عامة

#### اختيار الماكينة

- استعمل ماكينة كهربائية مناسبة. لا تنجز أشغالا ضخمة بواسطة ماكينات كهربائية أو معدات قابلة للموامة ذات قدرة كهربائية ضعيفة. لا تستعمل الماكينات والمعدات لأغراض غير تلك التي صممت من أجلها.

#### الصيانة والتخزين

- خزن الماكينات والمعدات في مكان آمن. يجب الاحتفاظ بالماكينات والمعدات الكهربائية غير المستعملة في مكان جاف ومغلق بعيدا عن متناول الأطفال.

- حافظ على الماكينة. احرص دائما على تنظيف الماكينات والمعدات لكي يكون العمل أكثر فعالية وأماناً. احترم إرشادات الصيانة واستبدال الملحقات. يجب أن تبقى المقابض دائما جافة وخالية من الزيوت والشحوم.

- تأكد دائما أن الماكينة صالحة للاستخدام وغير متضررة. افحص القطع دائما قبل استخدام الماكينة للتأكد أنها تعمل كما ينبغي. افحص كذلك الأجزاء المتحركة للتأكد بأنها تعمل جيدا ولا يوجد ما يعيق حركتها. تحقق من صلاحية القطع والأجزاء الأخرى. يجب تركيب القطع بشكل صحيح واستيفاء كافة الشروط الفنية لضمان تشغيل الماكينة كما ينبغي. يجب عرض أية أنظمة أمان أو مفاتيح تيار أو قطع أخرى معطلة على فني مؤهل لتصليحها أو استبدالها حسب القواعد المعمول بها.

- **تحذير!** استعمل الماكينات والملحقات طبقا لإرشادات السلامة المبينة. يجب أن تأخذ أيضا قدرات الماكينة بعين الاعتبار بالإضافة إلى ظروف العمل والعمل المطلوب تنفيذه. قد يكون استخدام الماكينة لأغراض غير تلك التي صممت من أجلها مصدرا للخطر.

- هذه الماكينة مطابقة لقواعد السلامة السارية المفعول. يجب إجراء كافة التصليحات بواسطة أصحاب مهنة مؤهلين باستخدام قطع الغيار الأصلية لا غير، وإلا فقد تشكل الماكينة خطرا على المستخدم وبالتالي يتم إلغاء الضمانة.

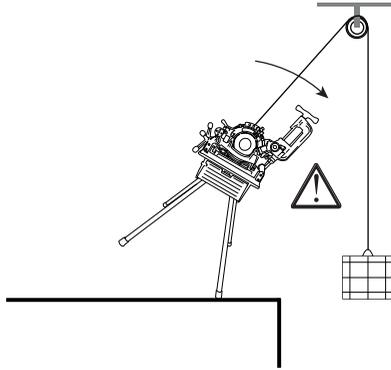
#### إرشادات السلامة للمستخدم

- أبعاد الأطفال عن الماكينة ولا تسمح لأشخاص آخرين بلمسها. أبعدهم عن مكان العمل.
- يجب ارتداء ملابس عمل مناسبة. تفادي ارتداء ملابس فضفاضة أو حلي لأنها قد تعلق بالأجزاء المتحركة.
- عند تنفيذ الأشغال في الهواء الطلق، يوصى بارتداء قفازات مطاطية وأحذية مقاومة للانزلاق. لملم شعرك في شبكة مخصصة لهذا الغرض إن كان طويلا.
- لا تعمل في منطقة واسعة أكثر مما ينبغي. تفادي الوضعيات المتعبة للجسم. يجب أن يكون ارتكازك على الأرض دائما قويا وأن تحافظ على توازنك في أي وقت.
- كن دائما متيقظا. ركز على عملك وتصرف كما ينبغي. لا تستعمل الماكينة عندما تكون متعبا.

- حافظ على منطقة العمل موزبة لأن العمل وسط الفوضى قد يؤدي إلى وقوع حوادث.
- يجب أن تأخذ الظروف المحيطة بمنطقة العمل بعين الاعتبار. لا تعرّض الماكينات الكهربائية للمطر. لا تستعمل معدات كهربائية في مكان رطب أو مبلول.
- أضىء منطقة العمل جيدا. لا تستعمل معدات كهربائية عند وجود سوائل أو غازات قابلة للاشتعال بالقرب منها.

### الاستخدامات المحظورة

- **هذه الماكينة غير موجهة لشد أو فك وصلات الأنابيب.**  
فقد تحفزك قوة الدفع الهائلة التي تتميز بها الماكينة على استخدامها لشد أو فك الوصلات. هذا الاستخدام محظور لأن قوة المحرك تفوق قوة اليد التي تمسك بالوصلة سواء بشكل مباشر أو باستخدام مفتاح. قد تتعرض في هذه الحالة إلى كسور على مستوى اليد أو الساعد، كما قد يُقذَف المفتاح عليك أو على أحد زملائك. (بالإضافة إلى ذلك، عند إجراء الفك فيما تكون الوصلة غير محررة بعد، فإنك تفرض على المحرك جهدا كبيرا قد يتسبب في تعطيله).
- **هذه الماكينة ليست آلة رفع.**  
فقد تحفزك قوة دفع المحرك على رفع أو تنزيل الأحمال. هذا الاستخدام محظور لأن الماكينة قد تميل في هذه الحالة وبالتالي تسقط الحمولة. (كما يمكن أن يتضرر المحرك بسبب ذلك).



- **لا تستخدم هذه الماكينة لظلي التسنين اللولبي بعجينة سدودة.**  
فهذه العجينة يفترض أن توضع يدويا واستخدامها بهذه الطريقة قد يؤدي إلى تمزقها.

**هام:** لا تتحمل شركة VIRAX أية مسؤولية في حال وقوع حوادث بسبب استخدام الماكينة لأغراض غير تلك التي صممت من أجلها.

- **استخدم فقط المعدات المصممة من أجل الماكينة.**  
يجب أن تتركب على الماكينة معدات القطع والتشذيب والتسنين اللولبي المصممة من أجلها لا غير.

**هام:** لا تتحمل شركة VIRAX أية مسؤولية في حال وقوع حوادث بسبب استخدام معدات غير تلك المخصصة بصورة صريحة للماكينة 162140.

## إرشادات المناولة والعمل

### نقل الماكينة

- تزن الماكينة حوالي 140 كيلوغراما ولذلك يجب أن يقوم أربعة أشخاص برفعها. للقيام بذلك، تم وضع مقابض على أطراف جسم الماكينة. لنقل الماكينة باستخدام مرفاع أو آلة رافعة، اتبع الخطوات المبينة في الصفحة 14. كما تم تصميم عربة نقل خصيصا للماكينة. (راجع الوصف في الصفحة 16).



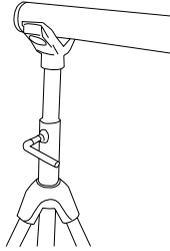
### إرشادات حول التيار الكهربائي للماكينة

- يجب تزويد الماكينة بتيار كهربائي شدته 230 فولت.
- يجب أن يكون القابس الكهربائي والوصلة الكهربائية إن وجدت مزودان بمسمار مؤرض وموصل فعليا بأخذ مؤرض على مستوى الورشة.
- لا تنقل الماكينة بسحب السلك الكهربائي (هذا ليس حبلًا!). ولا تفصل الماكينة عن التيار بجذب السلك الكهربائي.



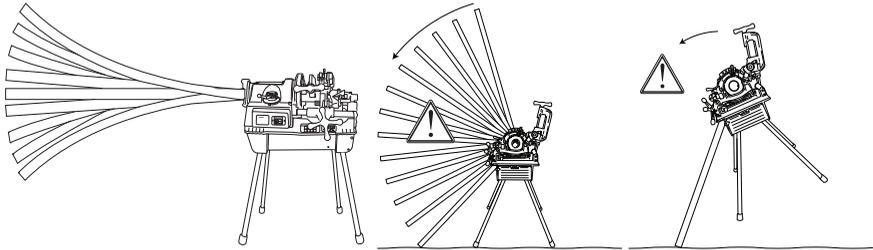
### إرشادات لحمايتك أو حماية الأشخاص المتواجدين من حولك

- من الإيجابي وضع الأنبوب على حامل أو عدة حوامل أو الكرسي كما يسمى أحيانا. (رقم منتجات VIRAX: حامل أنابيب بدون أرجل رقم 161100 وحامل أنابيب بأرجل رقم 161110).



عندما يكون الطول الحر للأنبوب على مستوى مؤخرة الماكينة كبيرا أكثر مما ينبغي (أكثر من 1 متر في الفراغ)، يمكن أن تحدث الظاهرة التالية:

يبدأ الأنبوب في التآرجح (لن تلاحظ ذلك بسرعة لأن تركيزك يكون منصبا على طرف الأنبوب الخاضع للتصنيع) مما يؤدي إلى اختلال توازن الماكينة وميلها في اتجاهك.



- تفادى ارتداء ربطات العنق والأوشحة والحلي المعلقة والشعر الطويل والملابس الفضفاضة والأساور والخواتم... لأنها قد تعلق بالأجزاء الدوّارة.



- ضع نظارات واقية لحماية عينيك من تطاير الزيت والبرادة على وجه الخصوص.  
إذا تطاير الزيت على عينيك، اشطفهما بماء غزير واذهب فوراً إلى طبيب العيون عندما تتأثر رؤيتك بذلك.  
وإذا تطايرت البرادة على عينيك، لا تحاول نزعها ولا تطلب من أحد نزعها، بل استشر فوراً مصلحة طبية مختصة.



- ارتدِ واقيات أذنية (بوصى بها بشدة ولكنها غير إجبارية) خاصة عندما تستعمل الماكينة لفترات طويلة.  
لقد أجريت التجارب الصوتية في المختبر طبقاً للمواصفة EN 61029-1 (راجع المواصفة المنشورة بلغة بلدك) والمواصفة ISO 3744 وكانت النتائج كما يلي:



مستوى القدرة الصوتية:  $LWA = 86$  ديسبل (A)

مستوى الضغط الصوتي على أذن المستخدم:  $LpA = 76$  ديسبل (A)

$Lp$  أخزوة قصوى  $> 130$  ديسبل (C)

- اعمل بحذر لكي لا تتعرض لجروح عند ملامسة القطع الحادة ولاسيما: دولاب قاطع الأنابيب، أمشاط التنسين اللولبي، مخروط التشذيب، حواف الأنابيب الداخلية.



- يجب ارتداء قفازات عند التعامل مع البرادة لأنها قد تصيبك بجروح رقيقة وعميقة.  
ارتدِ القفازات أيضاً عندما تكون لديك حساسية من زيت التزليق.



- احذر من خطر التعرض للسحق خاصة عند خفض قاطع الأنابيب ورأس التنسين اللولبي وأداة التشذيب وأثناء تحريك نقالة الماكينة.



- انتظر إلى أن يتوقف المحرك تماماً قبل القيام بأي تدخل.

- افصل الماكينة عن التيار للقيام بأية عملية تركيب أو تفكيك أو تنظيف، لكي تحمي نفسك من أي تشغيل مفاجئ للماكينة: فقد تضغط أنت أو يضغط أحد زملائك على دواسة التحكم أو زر التشغيل بدون قصد بينما تكون يديك داخل الماكينة.



- هام: تتوفر الماكينة على مرحلٍ لحمايتها من أي تشغيل مفاجئ. فعند انقطاع التيار الكهربائي عن الماكينة، لا يمكن إعادة تشغيلها إلا بواسطة زر التشغيل.  
لا تربط أبداً زر التشغيل بدائرة كهربائية قصيرة ظناً منك أن هذا الأمر "يسهل العمل".  
كما ينبغي أن تتوقف عن استخدام الماكينة عندما لا يعمل زر التشغيل أو الإيقاف.

- قبل تشغيل الماكينة، تأكد من عدم وجود أية أدوات عليها (مفتاح سداسي، مفك، مفتاح مسطح...):  
فتشغيل المحرك في هذه الحالة قد يجعلك الأداة تتطاير عليك أو على أحد زملائك.



- لا تسمح لأي شخص غير مرخص له بالتواجد قرب الماكينة.

- أوقف الماكينة فوراً عندما تلاحظ خلافاً في التشغيل: تباطؤ أو توقف المحرك، شرارات، دخان، رائحة الحريق، اهتزازات قوية...  
راجع فقرة "التشخيص وكشف الأعطال" في دليل المستخدم الحالي. عندما لا تكون الإرشادات المبينة في هذا الدليل كافية لحل المشكلة، اتصل بشركة VIRAX أو بممثلها.



- لا تستعمل الماكينة عندما تشعر بأنك لست على ما يرام: إغفاءة، حمى، شعور قوي بالتعب. فالعديد من الحوادث التي تقع بأماكن العمل مردها تلاشي اليقظة.



### إرشادات حول صيانة الماكينة

- افحص حالة الماكينة بانتظام للكشف عن أي تصدع أو خلوص مفرط... وعن أي خلل بصفة عامة.
- غير بانتظام الأمشاط الأربعة لرأس التسنين اللولبي خاصة عندما تصبح البرادة أقل صفاءً وأكثر انشطاراً.
- افحص مستوى الزيت بانتظام. لا تخضع الأنابيب لعملية التسنين اللولبي بدون تدفق كاف من الزيت.
- يتعين أن تستعمل أحد زيوت VIRAX لأن الاختبارات الميكانيكية أنجزت كلها باستخدام هذه الزيوت.

الزيوت المستعملة:

- زيت تقطيع للأنابيب الفولاذية  
التعبئات المتوفرة:

- 1 دلو بسعة 1 لتر (منتج رقم 110101)
- 1 دلو بسعة 5 لتر (منتج رقم 110105)
- 1 كرتون يحتوي على 12 دلو بسعة 1 لتر (منتج رقم 110112)
- 1 دلو بسعة 20 لتراً (منتج رقم 110120)
- عبوة رذاذ بسعة 500 مل (منتج رقم 110200)
- كرتون يحتوي على 12 عبوة رذاذ بسعة 500 مل (منتج رقم 110202)

- زيت تقطيع للأنابيب المصنوعة من فولاذ غير قابل للصدأ  
التعبئات المتوفرة:

- 1 دلو بسعة 5 لتر (منتج رقم 110505)
- 1 كرتون يحتوي على 4 دلاء بسعة 5 لتر (منتج رقم 110506)

- زيت تقطيع اصطناعي

مطابق للمواصفة الصحية DVGW (رقم التعريف DW-0201AT2541)  
التعبئات المتوفرة:

- 1 دلو بسعة 5 لتر (منتج رقم 110605).

هام: لا يمكن الاستفادة من الضمانة في حال استخدام زيوت غير تلك التي توفرها VIRAX.

- ما عدا العمليات المبينة في فقرة الصيانة، لا تنجز أية أعمال تفكيك أو تركيب للماكينة بنفسك، لأن ذلك من اختصاص الطواقم المؤهلة التي تعتمد عليها شركة VIRAX لا غير.

---

**هام:** لا تتحمل شركة VIRAX أية مسؤولية في حال وقوع حوادث بسبب عملية صيانة غير مرخص بها.

---

#### إرشادات حول تخزين الماكينة

- احتفظ بالماكينة بعد فصلها عن التيار في مكان جاف وغير معرض للماء أو الغبار. ضع غطاءً سدوداً عليها.

### الوظائف الأساسية

تسمح ماكينة التسنين اللولبي 162140 بانجاز الوظائف الثلاث التالية:

- قطع الأنابيب
- التسنين اللولبي للأنابيب بنزع البرادة
- التشذيب

### قطر الأنابيب الممكن تسنيها

وفقا لقطر الأنبوب، يمكن إنجاز التسنين اللولبي باستخدام أحد رأسَي التسنين اللولبي بميزة الفتح الأوتوماتيكي. يسلم الرأسان مع الماكينة:

- رأس تسنين لولبي قياس "2" (رقم المنتج 162151) يسمح بتسنين أنابيب قياس 2/1" إلى 2".
- رأس تسنين لولبي قياس "4" (رقم المنتجين 162152 و 162153) وفقا لمعيار التسنين المستخدم أي BSPT أو (NPT) ويسمح بتسنين أنابيب قياس 2 1/2" إلى 4".
- كما يمكن استخدام رأس تسنين يدوي الفتح اختياريًا (رقم المنتج 162150) لتسنين أنابيب قياس 4/1" إلى 8/3".

### الأنابيب الممكن تسنيها أو قطعها أو تشذيبها

تُحدّد الأنابيب الممكن استخدام الماكينة 162140 عليها بناءً على المواصفات التالية (راجع النسخ الصادرة بلغة بلدك):

#### 1. الأنابيب الفولاذية غير القابلة للصدأ:

EN ISO 1127 يونيو 1996

أنابيب بالفولاذ غير القابل للصدأ – الأبعاد، قيم التحمل، الكثافة الطولية المتفق عليها.

EN 10216-5 مارس 2005

أنابيب فولاذية غير ملحومة خاضعة للضغط – شروط التسليم الفنية

الجزء 5: أنابيب بالفولاذ غير القابل للصدأ

EN 10217-7 أغسطس 2005

أنابيب فولاذية ملحومة خاضعة للضغط – شروط التسليم الفنية

الجزء 7: أنابيب بالفولاذ غير القابل للصدأ

#### 2. الأنابيب الفولاذية الكربونية:

EN 10208-2 أكتوبر 1996

أنابيب فولاذية لتصريف السوائل القابلة للاحتراق – شروط التسليم الفنية

الجزء 2: أنابيب من فئة المتطلبات ب

EN 10216-1 ديسمبر 2002

أنابيب فولاذية غير ملحومة خاضعة للضغط – شروط التسليم الفنية

الجزء 1: أنابيب مصنوعة بفولاذ غير سبائكي ذات خصائص محددة في درجة حرارة الوسط

EN 10217-1 ديسمبر 2002

أنابيب فولاذية ملحومة خاضعة للضغط – شروط التسليم الفنية

الجزء 1: أنابيب مصنوعة بفولاذ غير سبائكي ذات خصائص محددة في درجة حرارة الوسط

EN 10255 مارس 2005

أنابيب مصنوعة بفولاذ غير سبائكي قابلة للحام والتسنين اللولبي – شروط التسليم الفنية

**هام:** لا يمكن لولية كافة الأنابيب المبيّنة في المواصفات التي سبقت المواصفة EN 10255. وفقا للقطر، يجب أن يكون سُمك الأنابيب دائما أكبر من سُمك الأنابيب المحدد في المواصفة EN 10255 أو يساويه.

## أنواع التسنين اللولبي الممكنة

تتيح الماكينة إنجاز عمليات التسنين اللولبي التالية:

- بالنسبة لرأس التسنين اللولبي قياس 4"
  - تسنين لولبي من نوع BSPT (معياري بريطاني)
  - تسنين لولبي من نوع NPT (معياري أمريكي)
- بالنسبة لرأس التسنين اللولبي قياس 2"
  - تسنين لولبي من نوع BSPT (معياري بريطاني)
  - تسنين لولبي من نوع NPT (معياري أمريكي)
  - تسنين لولبي مقاسي
  - تسنين لولبي من نوع BSPP (معياري بريطاني)
  - تسنين لولبي من نوع BSW (معياري بريطاني)
  - تسنين لولبي من نوع UNC (أمريكا وكندا)
  - تسنين لولبي من نوع NPSM (معياري أمريكي)
- بالنسبة لرأس التسنين اللولبي قياس 8/3"
  - تسنين لولبي من نوع BSPT (معياري بريطاني)
  - تسنين لولبي من نوع BSW (معياري بريطاني)

ملاحظات:

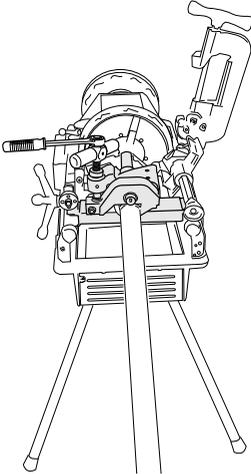
- 1) تسلم رأس التسنين اللولبي قياس 2" عادةً مع مقياس BSPT+NPT.
- 2) ومن 2" ½ إلى 4" تكون كل رأس مخصصة إما لمعياري NPT أو BSPT.

## ضبط الطول والقطر الخارجي للتسنين اللولبي.

تسمح رؤوس التسنين اللولبي بضبط الطول والقطر الخارجي للتسنين اللولبي.

### إمكانية تركيب آلة تخزين

بالإضافة إلى الوظائف الأساسية الثلاث (القطع والتشذيب والتسنين اللولبي)، تسمح الماكينة باستخدام آلة تخزين من نوع VIRAX (رقم المنتج 162400، متوفر اختياريًا) للعمل على أنابيب فولاذية كربونية مجوّفة قطرها من 1 إلى 6" وسُمكها من 3,4 إلى 5,5 مم، وذلك طبقًا للمواصفات  
N 1020810217-1، W EN 10255



1600 وات

• الطاقة:

• سرعة الدوران:

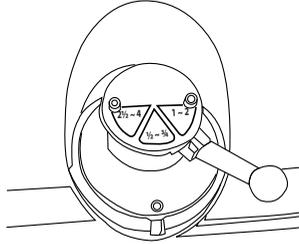
هذه الماكينة مزودة بمنتهي سرعة يسمح باختيار قيم السرعة التالية وفقا لقطر الأنبوب:

- أنابيب قياس 2/1" إلى 4/3": 36 دورة في الدقيقة

- أنابيب قياس 1" إلى 2": 20 دورة في الدقيقة

- أنابيب 2 1/2" إلى 4": 11 دورة في الدقيقة

لاختيار السرعة، اخفض المقبض واضبط وضعية المنتقي على السرعة المرغوبة:



• وزن الماكينة لوحدها بدون أرجل التثبيت

132,0 كلغ

ولا رأس التسنين اللولبي:

5,8 كلغ

وزن الأرجل:

10,2 كلغ

وزن رأس التسنين اللولبي قياس 4" بدون الأمشاط:

6,6 كلغ

وزن رأس التسنين اللولبي قياس 2" بدون الأمشاط:

• الأبعاد الخارجية للماكينة على الأرجل

1215 x 825 x 940

(طول x عرض x ارتفاع بالمم):

(A) 86 = LwA

• مستوى القدرة الصوتية:

(A) 76 = LpA

مستوى الضغط الصوتي على أذن المستخدم:

Lp-إذروة قصوى &gt; 130 ديسبل (C)

• تسلم الماكينة مع:

4 أرجل

2 دلو زيت بسعة 5 لتر لقطع الأنابيب الفولاذية

1 رأس تسنين لولبي قياس 4" أوتوماتيكي الفتح

1 رأس تسنين لولبي قياس 2" أوتوماتيكي الفتح

1 مجموعة أمشاط قياس 2/1" - 4/3"

1 مجموعة أمشاط قياس 1" - 2"

1 مجموعة أمشاط قياس 2 1/2" - 4"

1 دولاب احتياطي لقطع الأنابيب

## نقل الماكينة وضبط وضعيتها

يمكن استخدام ثلاثة أنماط نقل:

- نقل الماكينة برفعها بواسطة آلات الرفع
- نقل الماكينة يدويا
- نقل الماكينة بواسطة عربة VIRAX المصممة خصيصا لماكينة التسنين اللولبي 162140 (رقم المنتج 162461).

### هام:

- (1) من الضروري تفريغ خزان الزيت قبل نقل الماكينة على مسافة طويلة.
- (2) مهما كانت طريقة النقل المستخدمة، يجب أن تنقل الماكينة بعد شد الأنبوب بين الطرفين ورأس التسنين اللولبي، مع شد قاطع الأنابيب بشكل طفيف على الأنبوب.

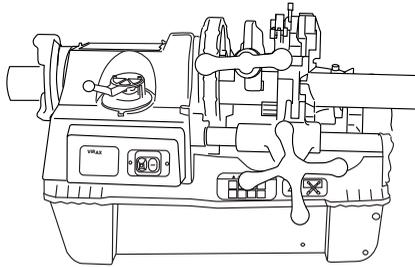
### نقل الماكينة بواسطة آلة رفع

- انزع رأس التسنين اللولبي (راجع الصفحات 24 و28 و31 للتعرف على طريقة تركيب مختلف الرؤوس).

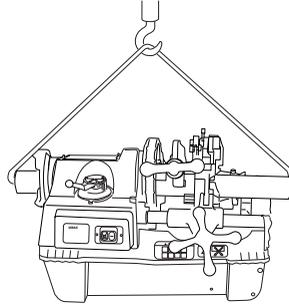
**هام:** لا تنس القيام بهذا العمل لأن رأس التسنين اللولبي يكون مثبتا فقط على محوره وبالتالي يمكنه السقوط عند نقل الماكينة.



- خذ قطعة من أنبوب بقياس 4" يكون طولها كافيا لتجاوز جانبي الماكينة بحوالي 30 سم.
- شدّب بعناية طرفي الأنبوب مع تفادي أن تقوم حواف الأنبوب بقطع كابل الرفع (راجع الصفحة 19 للتعرف على طريقة التشذيب).
- أدخل الأنبوب في الماكينة مع التأكد أن الأطراف التي تتجاوز الماكينة تكون متساوية الطول تقريبا وشدّ الطرفين. (راجع الصفحة 17 للإطلاع على إرشادات تركيب الأنبوب):

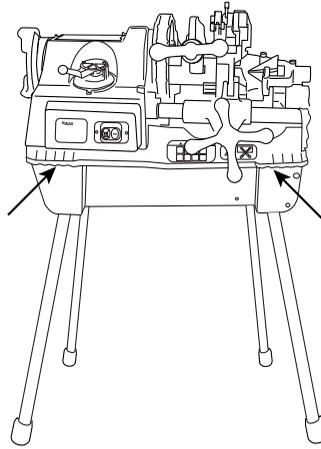


- ركب قاطع الأنابيب على الأنبوب وشده لكي يثبت في مكانه جيدا. <sup>AR</sup>
- مرّر كابل الرفع حول الأنبوب وهكذا يمكنك نقل الماكينة وهي محمولة بواسطة الأنبوب. (عندما تكون الماكينة معلقة، يمكنك عند الضرورة فك الأرجل لتسهيل النقل):



### نقل الماكينة يدويا

هذه الماكينة مزودة بـ 4 مقابض نقل على جانبيها:



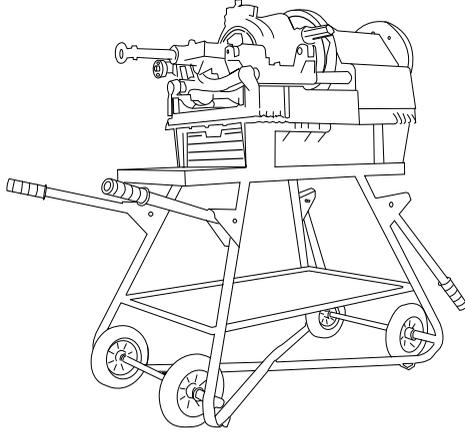

---

**تحذير:** يجب أن يرفع الماكينة أربعة أشخاص. ارفع وانقل الماكينة يدوياً باستخدام المقابض لا غير. (أجزاء الماكينة الأخرى لا تتيح مسكاً آمناً).

---

نقل الماكينة بواسطة عربة

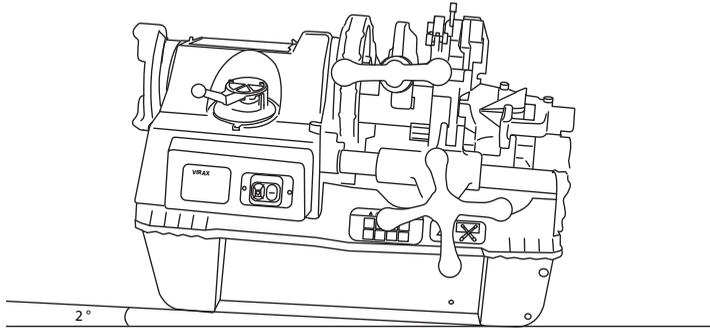
تتيح هذه العربة التي صممها VIRAX (رقم المنتج 162461) نقل واستخدام الماكينة قياس 4" بدون وضعها على الأرجل:

تحذير:

- (1) تُبث الماكينة جيدا على العربة بواسطة البراعي المرفقة بها سواء كان ذلك أثناء نقل أو استخدام الماكينة.
- (2) لا تستخدم العربة كمنصة.

ضبط ميلان الماكينة

تكون هذه الماكينة مائلة بزاوية قدرها 2° نحو الأمام عند وضعها على أرجلها أو على عربة النقل المخصصة لها.

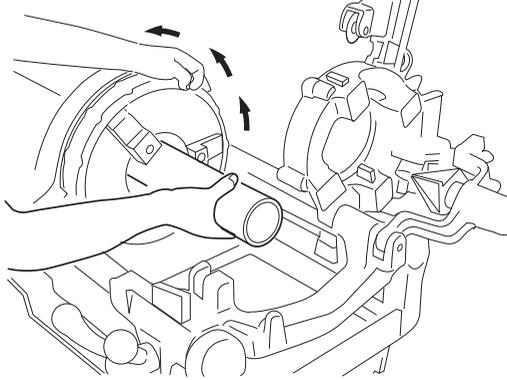


يسمح هذا الميلان بتفادي انسكاب الزيت نحو مؤخرة الأنبوب ولذلك يجب مراعاة هذا الميلان أثناء العمل بالماكينة.

انتبه إلى ضرورة تثبيت الأرجل جيدا لتفادي سقوط الماكينة.

- افتح الطرفين بما فيه كفاية.
- أدخل الأنبوب من الخلف إن سمحت بذلك وضعية العمل بحيث يكون طرف الأنبوب المراد تصنيعه في نفس مستوى الأداة المستخدمة.
- اضبط الأنبوب في الوسط وشد الطرفين مع البدء بالطرف الأمامي.

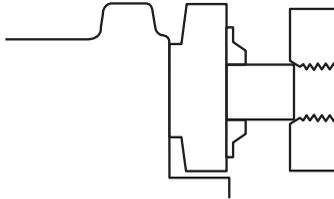
ملاحظة: الطرف الأمامي هو طرف مطرقي: ادفعه عدة مرات باتجاهك (عندما تكون في وضعية المشغل) لكي تطبق الفكوك جيدا على الأنبوب.



لفك الطرف، ادفعه عدة مرات متتالية في الاتجاه المعاكس.

#### ضبط وضعية الأنبوب القصيرة

- ضع الأنبوب في الطرف الأمامي ثم شدّ الطرف فقط لكي يمسك بالأنبوب.
- اخفض رأس التسنين اللولبي وحرك نقالة الماكينة لكي تلامس الأمشاط طرف الأنبوب:



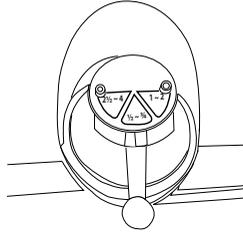
- استعمل أمشاط رأس التسنين اللولبي لضبط وضعية الأنبوب في الوسط وشدّ الطرف الأمامي.

هذه الماكينة مزودة بقاطع أنابيب يتيح قطع أنابيب مصنوعة من فولاذ ناعم مجلفن قياس 4/1" إلى 4" بالإضافة إلى أنابيب مصنوعة من الفولاذ غير القابل للصدأ.

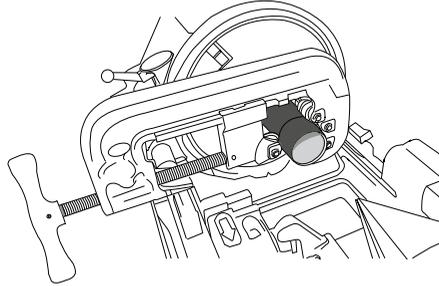
دواليب قاطع الأنابيب المتوفرة:

- دولاب لأنابيب فولاذية كربونية: رقم المنتج 162470.
- (أنابيب محددة بناءً على المواصفات EN 10208-2، EN 10216-1، EN 10217-1، EN 10255. راجع الفقرة الخاصة بهذه المواصفات في الصفحة 11).
- دولاب لأنابيب مصنوعة بفولاذ غير قابل للصدأ: رقم المنتج 162471 (أنابيب محددة بناءً على المواصفات EN ISO 1127، EN 10216-5، EN 10217-7. راجع الصفحة 11).

- ركب رأس التسنين اللولبي مجدداً وأبعد أداة التشذيب.
- افتح قاطع الأنابيب بما فيه كفاية مقارنة بقطر الأنبوب.
- ضع الأنبوب في موقعه وشدّ الظرفين.
- اختر السرعة الأكبر (الوضعية 2/1 – 4/3) بغض النظر عن قطر الأنبوب:



- شغل الماكينة.
- اخفض قاطع الأنابيب وشده بإدارة مقوده نحو اليمين إلى أن يدخل دولاب القطع في الأنبوب:



- أدر مقود قاطع الأنابيب بانتظام نحو اليمين إلى غاية انتهاء القطع. (يجب أن تكون سرعة دوران المقود مكافئة لربع دورة محيط الأنبوب).

**هام:** دوران المقود بسرعة أكبر مما ينبغي قد يؤدي إلى تشوّه طرف الأنبوب.

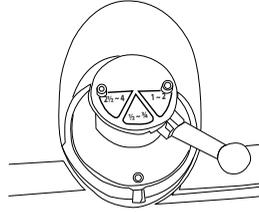
انتبه إلى إمكانية سقوط جزء الأنبوب الذي تم قطعه خاصة إذا كان يتجاوز مقدمة الماكينة. يجب ارتداء أحذية واقية.



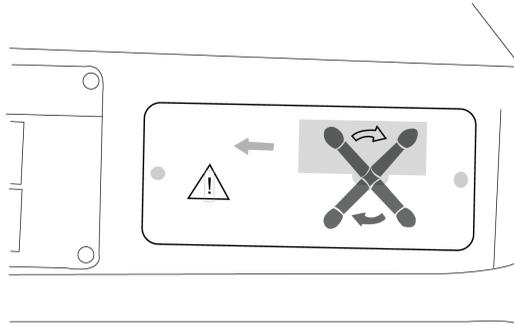
- أوقف المحرك بمجرد انتهاء عملية القطع.

هذه الماكينة مزودة بأداة تشذيب تتيح شطب أطراف الأنابيب قياس 4/1 إلى 4".

- ارفع قاطع الأنابيب ورأس التسنين اللولبي.
- ضع الأنبوب في موقعه وشدّ الطرفين.
- أرجع أداة التشذيب إلى الخلف.
- ادفع مقبض التشذيب وأقله بإدارته نحو اليسار إلى أن يتوقف.
- اختر السرعة الموافقة لقطر الأنبوب:



- شغل المحرك.
  - أدر مقود النقالة نحو اليمين وحركها إلى الأمام إلى أن يلتقي مخروط التشذيب مع طرف الأنبوب.
- ملاحظة: توجد لوحة على جسم الماكينة للتذكير أن النقالة تتحرك في الاتجاه المعاكس لدوران المقود: تتقدم النقالة نحو اليسار (أي نحو الطرف الأمامي) عندما تُدر المقود نحو اليمين والعكس.



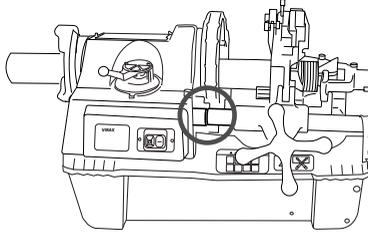
- اضغط بشكل طفيف على المقود واستمر في إدارة المقود ببطء نحو اليمين للحصول على جُلفة (حافة مشطوبة).
- أوقف المحرك، حرّر مقبض التشذيب وأخرجه، فكّ الطرفين وانزع الأنبوب.

تسلم الماكينة عادةً مع رأسيّ تسنين لولبي يتيح الأول تسنين أنابيب يتراوح قياسها من 2/1" إلى 2" والثاني تسنين أنابيب قياس 2 1/2" إلى 4".  
أما اختياريًا، فيمكن استخدام رأس تتيح تسنين أنابيب يتراوح قياسها من 4/1" إلى 8/3" (رقم المنتج 162150).

### إنجاز التسنين اللولبي

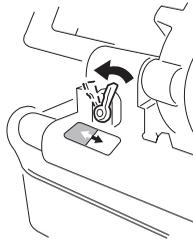
- ركب رأس التسنين اللولبي الموافق لقطر الأنبوب (راجع الصفحات 24 و 28 و 31 للإطلاع على طريقة تركيب الرؤوس قياس 2" و 4" و 4/1" - 8/3").
- اضبط وضعية الأنبوب كما هو مبين في الصفحة 17.

هام: اضبط وضعية الأنبوب بحيث تكون نهاية التسنين اللولبي على يمين الخط الموجود على السكة الأمامية للنقالة:



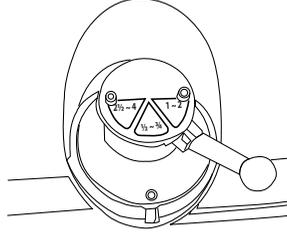
يجب ألا تتجاوز النقالة أبداً هذا الحد: فتجاوز هذا الحد يؤدي إلى اقتلاع التسنين اللولبي وليس ذلك فقط بل وقد يتمزق الأنبوب أيضاً.

- شغل المحرك.
- اضبط منتهي دائرة الزيت على الوضعية الموافقة لقطر الأنبوب: 2/1 - 2، 2 1/2 - 4. (هذا المنتهي موجود خلف الماكينة على الكتلة الخاصة بمحور الرؤوس).



ملاحظة: تسمح الوضعيات الوسيطة بضبط تدفق الزيت الضروري لتزليق التسنين اللولبي كما ينبغي.

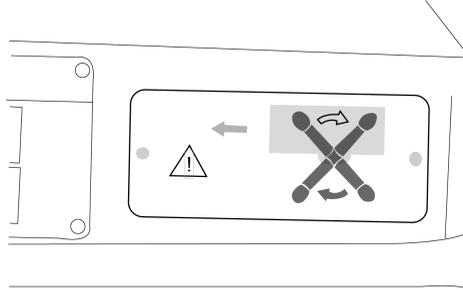
هام: لا تسنن أبداً أنبوباً بدون تدفق كافٍ من الزيت لأن ذلك قد يؤدي إلى تدهور حالة الأنبوب والأمشاط والماكينة.



**هام:** استخدام سرعة كبيرة جدا قد يؤدي إلى تدهور حالة المحرك أو رأس التسنين اللولبي.

• أدر المقود نحو اليمين وحرك النقالَة إلى الأمام إلى أن تلتقي الأمشاط بطرف الأنبوب.

ملاحظة: توجد لوحة على جسم الماكينة للتذكير أن النقالَة تتحرك في الاتجاه المعاكس لدوران المقود: تتقدم النقالَة نحو اليسار (أي نحو الظرف الأمامي) عندما تُدر المقود نحو اليمين والعكس.



- أدر المقود ببطء نحو اليمين مع الضغط عليه بشكل طفيف لكي تتمكن الأمشاط من بدء تسنين طرف الأنبوب.
- عندما تنجز الأمشاط من 3 إلى 4 تسنينات، حرر المقود واترك النقالَة تتحرك لوحدها. (يوصى بعدم مرافقة حركة النقالَة وإدارة المقود في نفس الوقت لأن هذا الأمر قد يؤثر سلبا على عملية التسنين اللولبي).
- تنسحب الأمشاط تلقائيا عند ضبط طول التسنين اللولبي المرغوب والوصول إليه. (يقوم المشغل بفتح الأمشاط عند استخدام رأس تسنين قياس 4/1" - 8/3").

• أوقف المحرك

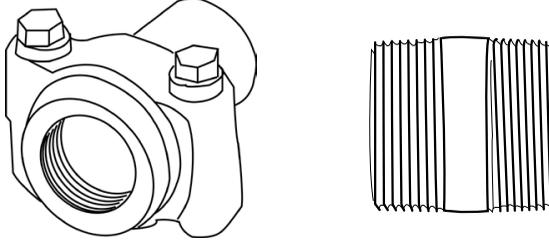
- تأكد أن طول التسنين اللولبي وقطره الخارجي كافيان: عند تثبيت طوق مسنن أو وصلة على الأنبوب، يجب أن يبقى من الممكن مشاهدة جزء من التسنين.

• فك الظرفين وانزع الأنبوب.

**هام:** عندما يكون طول التسنين قصيرا أكثر مما ينبغي، اضبط الطول المناسب وأعد التسنين اللولبي من البداية وليس انطلاقا من نقطة نهاية التسنين اللولبي السابق. (قد تنحصر الوصلة على مستوى التقاطع بين التسنينين).

AR  
إنجاز عمليات تسنين لولبي مزدوج على أنابيب قصيرة  
(حملات أو بكرات)

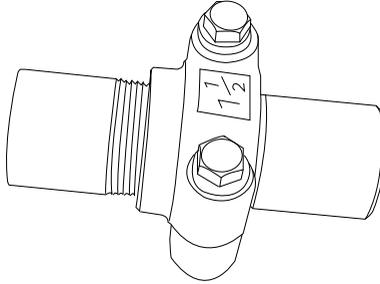
توفر VIRAX حوامل حملات كمنتجات اختيارية لإنجاز تسنين لولبي مزدوج على أنابيب قصيرة بقطر يتراوح من 2/1" إلى 4":



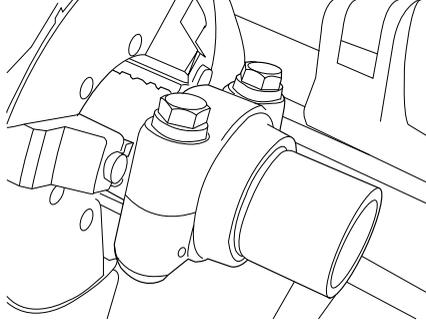
الأقطار المتوفرة:

رقم منتج VIRAX	الطول الأدنى للبيكة (مم)	قطر حامل الحلمة
162450	46	"1/2
162451	53	"3/4
162452	56	"1
162453	66	" ¼ 1
162454	66	"½ 1
162455	73	"2
162456	77	"½2
162457	82	"3
162459	95	"4

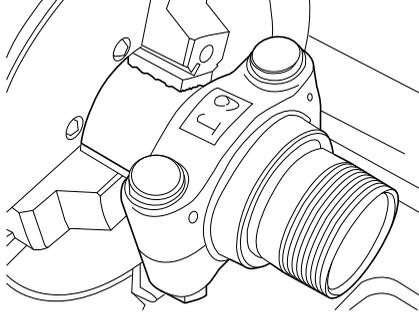
- أنجز التسنين اللولبي الأول كما هو مبين في الفقرة السابقة.
- تُثبَّت الجزء المسنن تماما على حامل الحلمة:



- تثبيت حامل الحلمة على الطرف الأمامي:



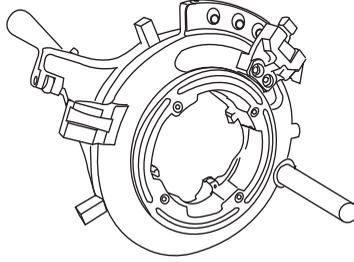
- أنجز التسنين اللولبي الثاني:



- انزع حامل الحلمة والحلمة.
- استعمل مفتاحا سداسيا قياس 17 مم لفك براغي القوقعة العلوية ثم حرر الحلمة.

**هام:** حرر الحلمة بفك القوقعة الممسكة بها وليس بفك الحلمة نفسها. (الجزء المركزي ضيق جدا ولا يمكنه تقبل فك الكماشة. فك الحلمة قد يؤدي إلى إتلاف التسنينين).

استخدام رأس التسنين اللولبي قياس "4"  
(رأس قياس "4" معيار BSPT: رقم 162152، رأس قياس "4" معيار NPT: رقم 162153).

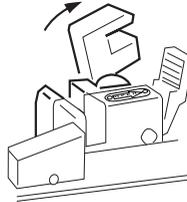


تسمح رأس التسنين اللولبي قياس "4" بتسنين أنابيب قياس 2 ½ إلى "4". يمكن استخدام هذه الرأس طبقاً لمعيارَي تسنين وهما معيار BSPT ومعيار NPT). (رأس التسنين اللولبي قياس "4" مخصصة لأحد المعيارين المذكورين).

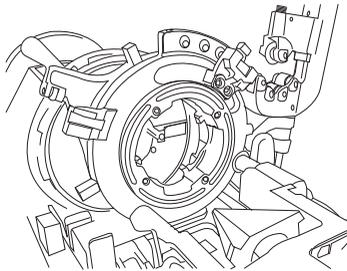
#### تركيب الرأس

ملاحظة: تكون الرأس مزودة بالأمشاط عند استلام الماكينة.

- أمل سقاطة رأس التسنين قياس "2" نحو اليمين. (هذه السقاطة موجودة خلف مقبض إقفال الرأس قياس "4" وهو المقبض الذي يحمل اللوحة "Open").

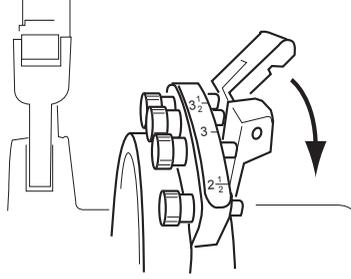


- اضبط وضعية المحور المائل لرأس التسنين داخل أسطوانة الماكينة ذات القطر الكبير. (تسمح الأسطوانة الصغيرة القطر باحتواء محاور رؤوس قياس 4/1 - 8/3 و 2/1 - 2").



- اسحب مقبض فتح موقع رأس التسنين (الإشارة "Open") واخفض رأس التسنين لحصرها في الموقع المخصص لها.

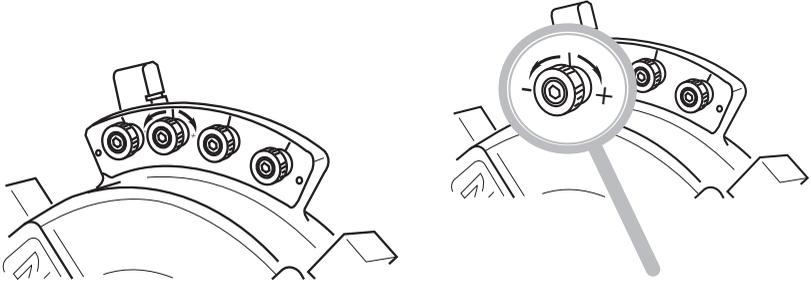
- وجّه مقبض إقفال حامل الكامات نحو الأسفل:



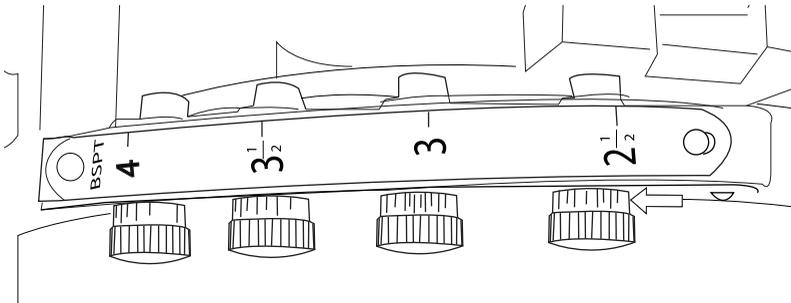
- اضبط وضعية المقياس بحيث يكون قطر الأنبوب المُبَيّن مقابل المقبض.

### ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي بواسطة الدولاب الموافق للقطر

- فك دولاب ضبط الكامات الموافقة للقطر (مفتاح سداسي قياس 5 مم).
- أدر الدولاب في اتجاه عقارب الساعة لزيادة عمق التسنين اللولبي (أي لتخفيض القطر الخارجي للتسنين)، وأدرها في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة لتقليل عمق التسنين اللولبي (أي لرفع القطر الخارجي للتسنين).



ملاحظة: تكون دولاب الضبط مزودةً بعلامات تتيح ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي بشكل دقيق:

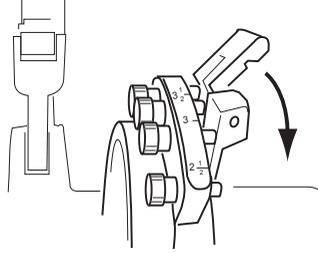


- شدّ الدولاب.

## ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي بواسطة الدعامة AB

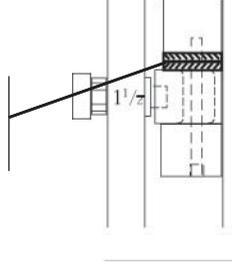
يمكن تعديل القطر الخارجي للتسنين اللولبي بوضع دعامة أو دعامتَي ضبط على أحد جانبي الجزء المحززن. (يكون سُمْك كل دعامة 1 مم).

- انزع محور مقبض إقفال لوحة الكامات:

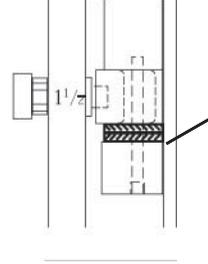


- ضع دعامة أو دعامتَي ضبط على أحد جانبي المقبض وفقا لرغبتك بتوسيع أو تقليص القطر الخارجي للتسنين اللولبي:

وضعية الدعامة أو  
الدعامتَين لتقليص القطر  
الخارجي للتسنين اللولبي



وضعية الدعامة أو  
الدعامتَين لتوسيع القطر  
الخارجي للتسنين اللولبي



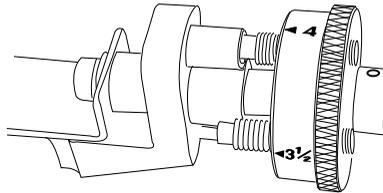
- أعد محور مقبض الإقفال إلى مكانه.

- أفل مقبض الإقفال.

## ضبط طول التسنين اللولبي

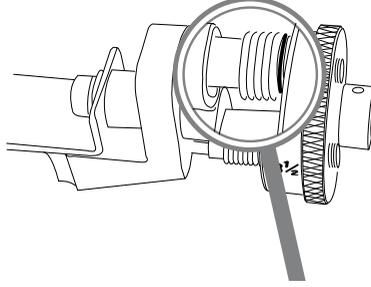
يُضبط طول التسنين اللولبي حسب قطر الأنبوب الموافق.

- اسحب منتقي الطول وضعه أمام قطر الأنبوب الموافق:

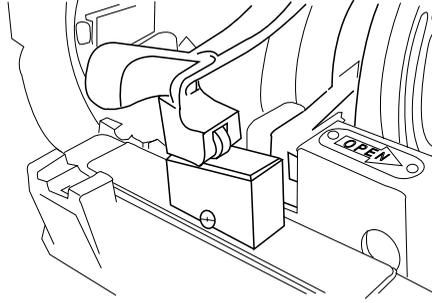


هام: عند استخدام رأس التسنين اللولبي الموافق للمعيار NPT، يجب تركيب البرج رقم 753171.

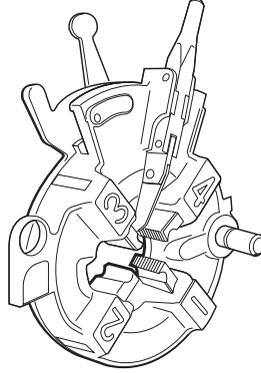
- عند الضرورة اضبط طول التسنين اللولبي بدقة بإدارة برغي الضبط الموافق للقطر المختار في اتجاه أو آخر. للقيام بذلك، استخدم مفتاحاً سداسياً قياس 5 مم. (تحدد وضعية براغي الضبط مسبقاً على مستوى المصنع. يوافق الخطر الأحمر الموجود على كل برغي طول التسنين اللولبي القياسي لهذا القطر).



ملاحظة: يتم فتح الأمشاط عندما يصل مدحرج الكامة إلى نهاية الكامة ثم ينخفض.



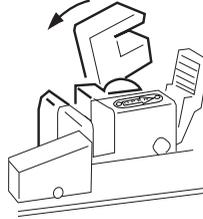
## استخدام رأس التنسين اللولبي قياس "2" (رقم المنتج 162151)



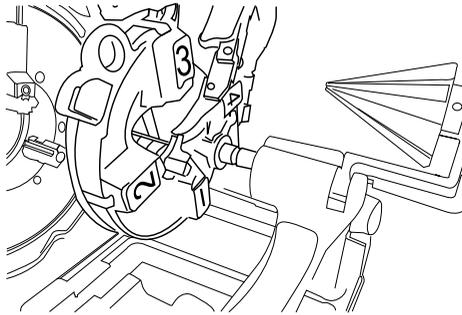
### تركيب الرأس

ملاحظة: عند تسليم الماكينة، لا تكون الأمشاط مركبة على رأس التنسين اللولبي قياس "2". راجع الصفحة 35 للإطلاع على طريقة تركيب الأمشاط على رأس التنسين قياس "2".

- أجل سقطة رأس التنسين اللولبي نحو اليسار. (هذه السقطة موجودة خلف مقبض إقفال الرأس قياس "4" وهو المقبض الذي يحمل اللوحة "Open").

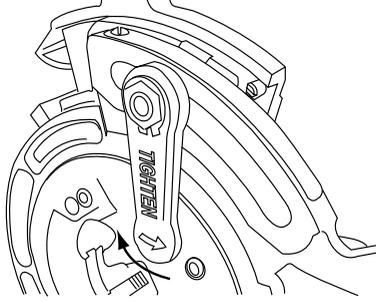


- اضبط وضعية المحور المائل لرأس التنسين داخل أسطوانة الماكينة ذات القطر الصغير. (تسمح الأسطوانة الكبيرة القطر باحتواء محور رأس التنسين اللولبي قياس "4").



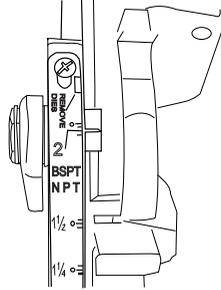
- اخفض رأس التنسين لحصرها على السقطة (انظر إلى أعلاه).

- فكّ مقبض الإقفال الموجود على لوحة الكامات بإدارته في اتجاه عقارب الساعة:



ملاحظة: يوجد على المقبض كلمة "Tighten" مرفقةً بسهم متوجه عكس عقارب الساعة. هذا السهم يبين اتجاه الشد (كلمة "Tighten" بالإنجليزية تعني "شد").

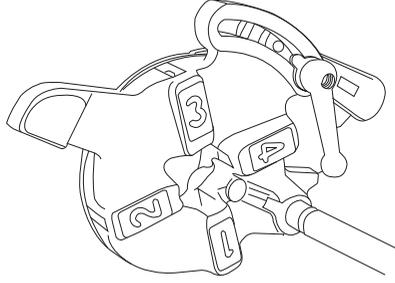
- أمسك بمقبض الضبط وفي نفس الوقت اضبط وضعية المقياس بحيث يكون قطر الأنبوب المُبين مقابل علامة الضبط:



ملاحظة: تُسلم الرأس بمقياس موافق لتسنيبات من نوع BSPT و NPT. يُشار إلى التعديلات الخاصة بنظام BSPT بواسطة خطوط حمراء بسيطة، أما تعديلات NPT فيشار إليها بواسطة خطوط حمراء مرفقة بنقطة زرقاء.



AR  
استخدام رأس التسنين اللولبي قياس 4/1 - 8/3" (رقم المنتج 162150)

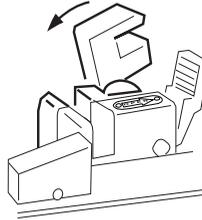


تسمح هذه الرأس المتوفرة كمنتج اختياري بإجراء عمليات تسنين لولبي على أنابيب بقياس يتراوح من 4/1 إلى 8/3".

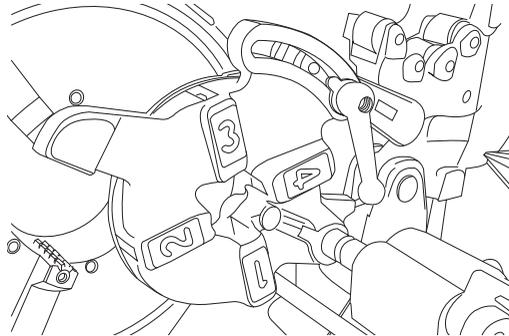
### تركيب الرأس

ملاحظة: لا تكون الرأس مزودة بالأمشاط عند تسليم المنتج. راجع الصفحة 37 للإطلاع على طريقة تركيب الأمشاط على رأس التسنين اللولبي قياس 4/1 - 8/3".

- أمل سقطة رأس التسنين نحو اليسار. (هذه السقطة موجودة خلف مقبض إقفال الرأس قياس 4" وهو المقبض الذي يحمل اللوحة "Open").

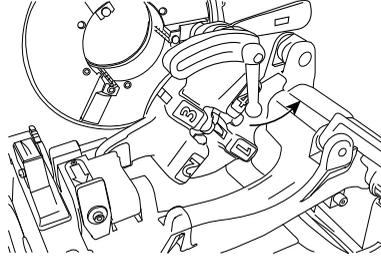


- اضبط وضعية المحور المائل لرأس التسنين داخل أسطوانة الماكينة ذات القطر الصغير. (تسمح الأسطوانة الكبيرة القطر باحتواء محور رأس التسنين اللولبي قياس 4").

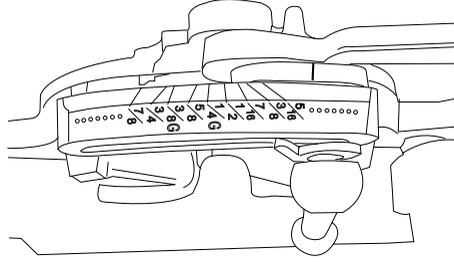


- اخفض رأس التسنين لحصرها على السقطة (انظر إلى أعلاه).

- فُك مقبض الإقفال الموجود على لوحة الكامات بإدارته عكس اتجاه عقارب الساعة:



- اضبط وضعية المقياس بحيث يكون الأنبوب المُبَيّن مقابل علامة الضبط:



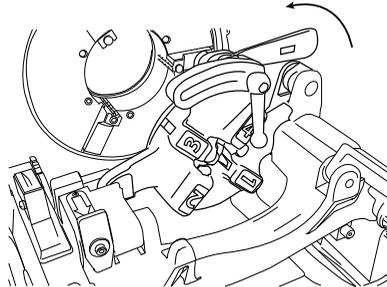
ملاحظة: توافق العلامتان G4/1 و G8/3 التسنين اللولبي القياسي BSPT (تشير G إلى الغاز). أما العلامات الأخرى فهي توافق المعيار BSW.

#### ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي

يمكنك ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي بتحريك مقياس التسنين قليلا في اتجاه أو آخر مقارنة بالعلامة.

#### فتح الأمشاط يدويا

عندما يصل طرف الأنبوب إلى طرف الأمشاط، افتح الأمشاط بتوجيه مقبض لوحة الأمشاط عكس اتجاه عقارب الساعة:



## استبدال الأمشاط

استبدل أمشاط التسنين اللولبي عندما يكون التسنين سيئ الجودة أو تصبح البرادة منشطرة. يجب أيضا استبدالها إن أردت استخدام معيار تسنين لولبي آخر.

يمكن استخدام نوعين من الأمشاط:

- أمشاط فولاذية سبائك لتسنين الأنابيب الفولاذية الكربونية (راجع الصفحة 11 للإطلاع على مواصفات الأنابيب الفولاذية الكربونية).

- أمشاط مصنوعة من الفولاذ السريع لتسنين الأنابيب المصنوعة من فولاذ غير قابل للصدأ (راجع الصفحة 11 للإطلاع على مواصفات الأنابيب المصنوعة من الفولاذ غير القابل للصدأ). يتم التعرف على هذه الأمشاط بفضل العلامة "HSS" (والتي تعني "High Speed Steel" أي "فولاذ عالي السرعة") المحفورة على الوجه المقابل للمشط.

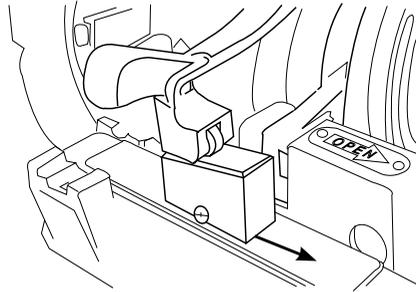
### هام:

- 1) توجد أمشاط خاصة لكل معيار تسنين لولبي: أمشاط BSPT، أمشاط NPT... (يكون معيار التسنين محفورا على الوجه المقابل للمشط).  
يجب تركيب الأمشاط الموافقة لمعيار التسنين اللولبي الذي تستخدمه.
- 2) يجب استبدال الأمشاط الأربعة حصرياً بأربعة أمشاط جديدة من صنع VIRAX.
- 3) تحمل الأمشاط ترقيماً لأن كل مشط يعمل على حدة وذلك يجب وضع كل مشط في الموقع الموافق له: المشط رقم 1 في الموقع رقم 1 والمشط رقم 2 في الموقع رقم 2...

ملاحظة: لا يتطلب استبدال الأمشاط نزع رأس التسنين اللولبي.

### استبدال أمشاط رأس التسنين قياس 4"

- أرجع الأمشاط إلى الخلف أولاً بتوجيه مقبض الفتح نحو اليمين:



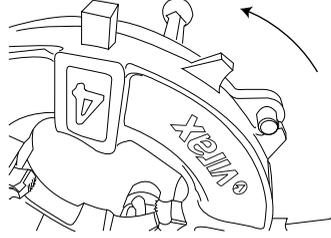
هام: يمكن القيام بهذه العملية فقط عندما يكون رأس التسنين في وضعية الراحة.

انتبه إلى عدم مسك الكامة من الخلف لتفادي سقوط مقبض رأس التسنين على أصابعك.

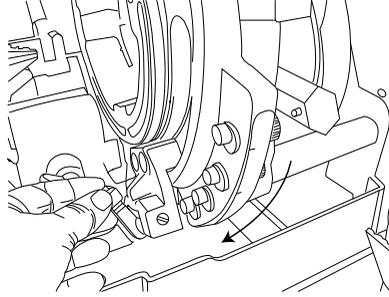


- ارفع رأس التسنين اللولبي.

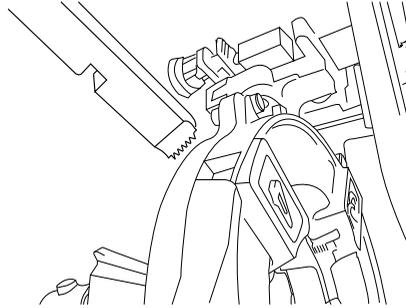
- اقبض الجزء المحرز وادفع لوحة الكامات نحو الجهة المقابلة للمشغل:



- ضع نفسك في الجهة المقابلة للمشغل وحرر المؤشر المحرز. أمسك حامل المؤشر واخفض لوحة الأمشاط إلى أن تتوقف:

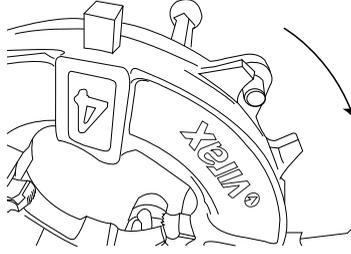


- انزع الأمشاط
- ركب الأمشاط الجديدة مع توجيه الحز نحو مقدمة الماكينة:



- أدخل كل مشط إلى أن تشعر بأنه محصور بواسطة الكرية الموجودة داخل الموقع المخصص له.
- أمسك حامل المؤشر المحرز ووجه لوحة الأمشاط نحو الأعلى لكي يكون المؤشر مقابل الكاماة الموافقة لقطر الأنبوب.
- أقلل المؤشر على الكاماة.

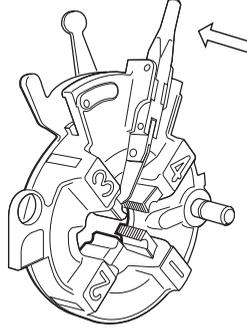
- أعد لوحة الكامات إلى وضعها الأولي:



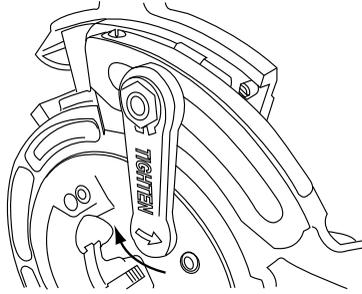
- اخفض رأس التسنين اللولبي لضبطه على وضعية العمل.

### استبدال أمشاط الرأس الأوتوماتيكي الفتح قياس 2"

- أرجع الأمشاط إلى الخلف أولاً بواسطة مقبض الفتح:

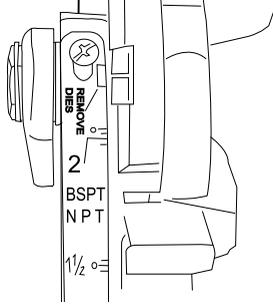


- فك مقبض إقفال لوحة الكامات بإدارته عكس اتجاه السهم كما هو مبين:

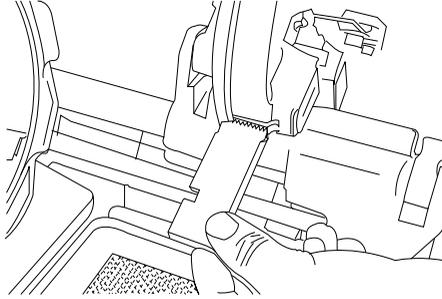


## AR

- أمسك مقبض الضبط وفي نفس الوقت اضبط وضعية المقياس بحيث يكون التوضيح "Remove dies" ("انزع الأمشاط") مقابل العلامة (هذا الأمر يتطلب جهداً):

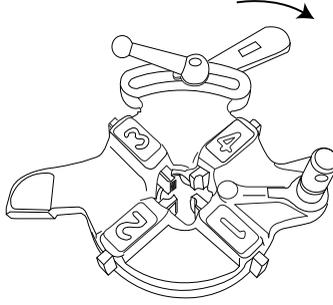


- ثم شد مقبض الإقلال من جديد للحفاظ على الضبط الأولي للرأس.
- انزع الأمشاط المنتهية الصلاحية وفك اللوحة بشكل طفيف.
- ركب الأمشاط الجديدة مع توجيه الحز نحو الخلف واحترام الترقيم: المشط رقم 1 في الموقع رقم 1 والمشط رقم 2 في الموقع رقم 2....:

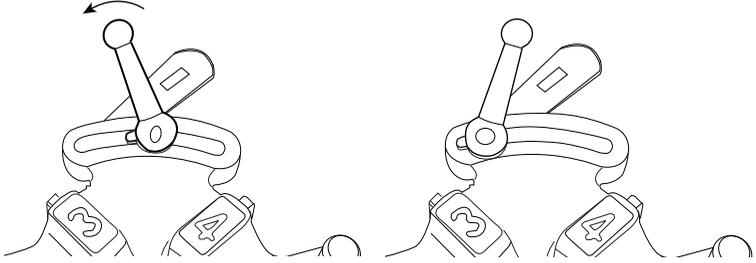


- أدخل كل مشط إلى أن تشعر بأنه محصور بواسطة الكرية الموجودة داخل الموقع المخصص له.
- ملاحظة: يستخدم الخط المحفور على المشط لضبط وضعية المشط عندما يكون مركبا على الرأس القابلة للفتح يدويا. يجب إذا أُلتم استخدام هذا الخط كعلامة لضبط الوضعية عند استخدام رأس التسنين اللولبي قياس 2".
- حدد وضعية كامرة الضبط وفقا لقطر الأنبوب المراد تصنيعه والقطر الخارجي للتسنين اللولبي (راجع الصفحتين 29 و30).
- شد المقبض مجددا بإدارته في اتجاه السهم.

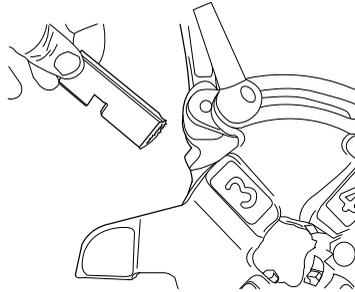
- أرجع الأمشاط إلى الخلف أولاً بإدارة مقبض لوحة الأمشاط في اتجاه عقارب الساعة:



- فك مقبض لوحة الأمشاط وادفع اللوحة نحو الجهة اليسرى إلى أن تتوقف:

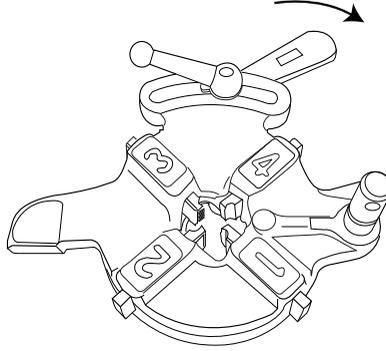


- حرر الأصبع المضاد للتوقف من موقعه وادفع اللوحة نحو اليسار إلى أن تتوقف وعندها سيتم تحرير الأمشاط.
- يستخدم أصبع الحلقة المضاد للتوقف لمنع لوحة الأمشاط من الانتقال إلى وضعية تحرير الأمشاط:
- انزع الأمشاط بدون أخذ الترتيب بعين الاعتبار. (لنزع المشط رقم 3 مثلاً، ارفع مقبض لوحة الأمشاط).
- ركب الأمشاط الجديدة مع احترام الترتيب (المشط رقم 1 في الموقع رقم 1 والمشط رقم 2 في الموقع رقم 2...)
- وتوجيه الحز في الاتجاه المعاكس لعقارب الساعة. (أدخل كل مشط إلى أن يتوقف).



ملاحظة: ترتيب إدخال الأمشاط غير مهم.

- اجذب مقبض لوحة الأمشاط نحو اليمين مما يضع الكامات في الأمشاط:



- اضبط وضعية لوحة الأمشاط وفقا لقطر الأنبوب والقطر الخارجي للتسنين اللولبي (راجع الصفحة 32) ثم شد المقبض.

هام: عمليات الصيانة المبنية في هذا الفصل هي العمليات الوحيدة المرخص بها. يجب أن يقوم بإنجاز كافة عمليات الصيانة الأخرى طاقم مؤهل تعتمده شركة VIRAX.

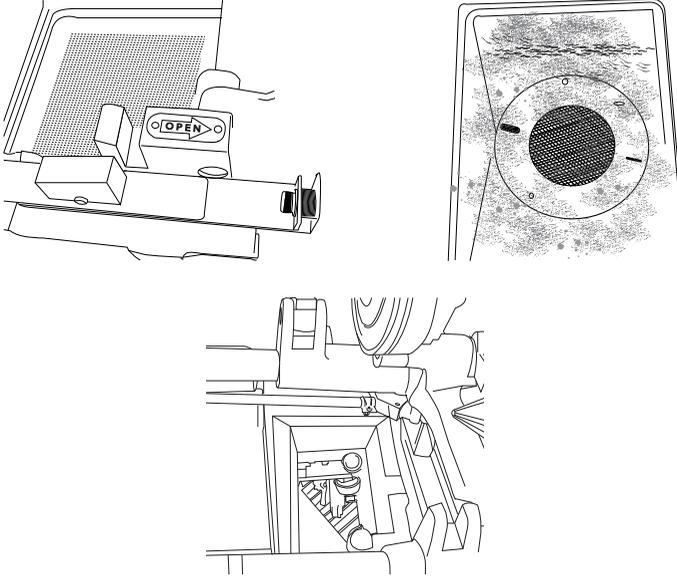
### تنظيف دائرة الزيت

- تخلّص من البرادة المتراكمة في حاوية التجميع ونظف شبكة تجميع البرادة.

هام: يجب ارتداء قفازات واقية عند التعامل مع البرادة (خطر الإصابة بجروح).



- انزع شبكة تجميع البرادة وشبكة ترشيح الزيت ثم نظّف الفلتر:

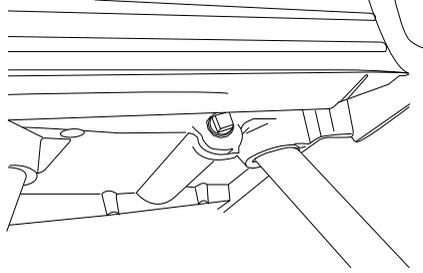


ملاحظة: يمكن سحب الفلتر أيضا لتسهيل التنظيف.

- عند الضرورة أضف الزيت بسكبه مباشرة في الحاوية. (مستوى الزيت الأدنى: نصف قطر الفلتر).

هام: يجب استخدام أحد الزيوت التي توفرها VIRAX. (راجع الصفحة 9 للإطلاع على مختلف الزيوت الممكن استخدامها).

- عندما يصبح الزيت داكنا أكثر، تخلص منه واستبدله بزيت جديد.
- سدادة تفرغ الزيت موجودة تحت صندوق المعدات:



ملاحظة: أفرغ الماكينة أيضا قبل نقلها على مسافات طويلة.

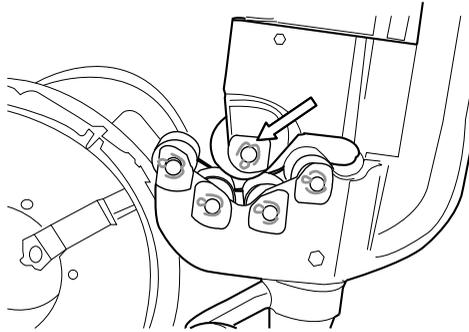
### استبدال دولاب القطع

يجب استبدال دولاب القطع عندما تظهر عليه علامات البلى أو عند ضرورة قطع أنابيب مصنوعة من مواد أخرى.

يمكنك اقتناء دولابين وفقا للمواد التي يتكون منها الأنبوب:

- دولاب للأنابيب الفولاذية الكربونية: رقم المنتج 162470
- دولاب للأنابيب المصنوعة من فولاذ غير قابل للصدأ: رقم المنتج 162471

- افصل مشبك الدولاب ثم استبدل الدولاب وشد المشبك مجددا:

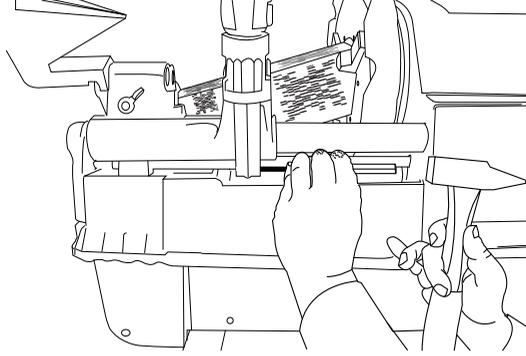


**تحذير:** لا تنس شد المشبك كما ينبغي بعد استبدال الدولاب.

## استبدال قاطع الأنابيب

يجب استبدال قاطع الأنابيب عندما تظهر عليه تشققات أو يتعرض للتحطم. (قاطع أنابيب للماكينة 162140: رقم المنتج 753073).

- استعمل إسفين قياس 3 مم وحرر محور قاطع الأنبوب بدفعه نحو مقدمة الماكينة:

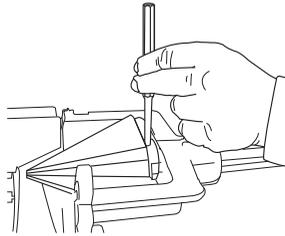
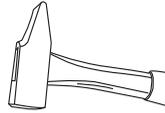


- انزع قاطع الأنابيب واستبدله بقاطع أنابيب جديد.
- ركب محور قاطع الأنابيب مجددا وأدخله بواسطة الإسفين بدفعه نحو مقدمة الماكينة.

## استبدال مخروط التشذيب

يجب استبدال مخروط التشذيب عندما تظهر عليه علامات البلى. (مخروط تشذيب للماكينة 162140: رقم المنتج 753077).

- انزع المشبك الخاص بالمخروط بواسطة إسفين قياس 5 مم:

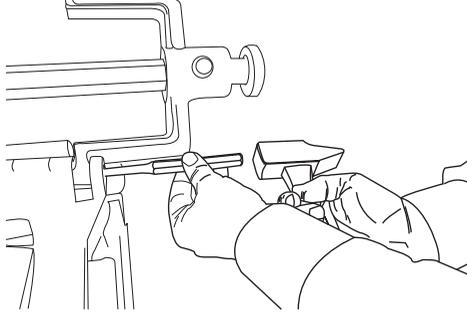


- انزع المخروط واستبدله بمخروط جديد. ارجع المشبك إلى مكانه.

## استبدال أداة التشذيب

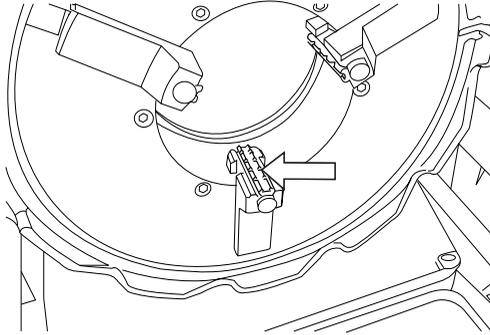
يجب استبدال أداة التشذيب عندما تظهر عليها تشققات أو تتعرض للتحمط. (أداة تشذيب بكافة أجزائها للماكينة 162140: رقم المنتج 753076).

- أوقف حركة النقالة بوضع قطعة خشبية بين الظرف الأمامي والنقالة.
- استعمل إسفين قياس 8 مم لنزع المشبك المثبت لأداة التشذيب:



- ركب أداة التشذيب الجديدة وأرجع المشبك إلى مكانه.

## استبدال فكوك الظرف الأمامي



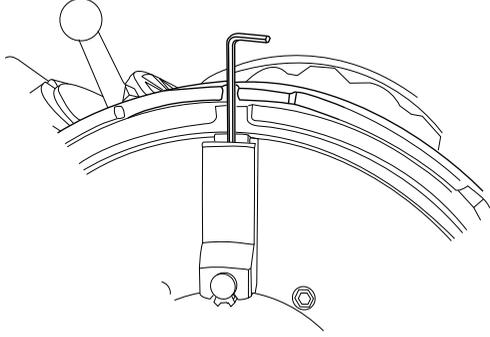
يجب استبدال فكوك الظرف الأمامي عندما تظهر عليها علامات البلى. (مجموعة فكوك للماكينة 162140: رقم المنتج 753071).

ملاحظة: ليس من الضروري تفكيك حامل الفكوك لاستبدال الفكوك.

هام: يجب استبدال الفكوك الثلاثة في آن واحد.

- شغل المحرك قليلا لضبط حامل الفكوك التي تريد نزعها على وضعية عمودية والفكوك نحو الأسفل. (لا تحاول إدارة الظرف يدويا).

- ضع حز الظرف مقابل حامل الفكوك وأدخل مفتاحاً سداً شياً قياس 3 مم في جسم حامل الفكوك:



- انزع برغي الفكوك بواسطة المفتاح المذكور.

- انزع الفكوك بجذبها نحوك واستخرج ماسك الزنبرك والزنبرك:



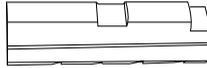
برغي الفكوك



زنبرك



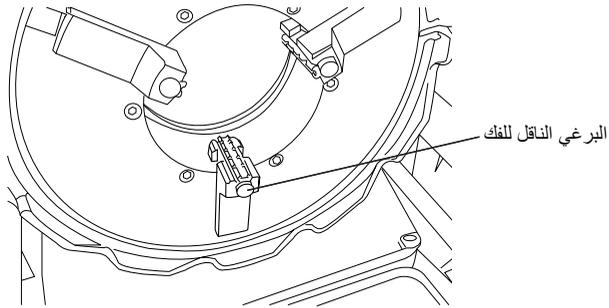
ماسك الزنبرك



فك وبرغي ناقل للفك (موجود هنا على الجانب الأيمن للفك ولا يظهر على الصورة).

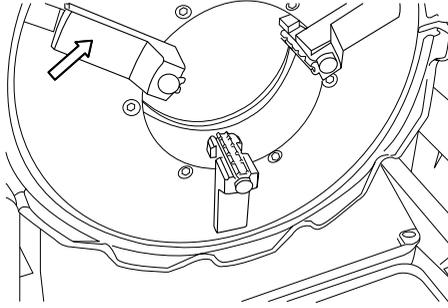
**هام:** احرص على عدم تضييع البرغي الناقل للفك الموجود على جانب الفك.

- استبدل الفك وركب الفك الجديد مع توجيه البرغي الناقل للفك نحو مقدمة الظرف:



- أرجع ماسك الزنبرك إلى مكانه بالإضافة إلى الزنبرك والبرغي وشُد برغي تثبيت الفكوك.

## استبدال حاملات فكوك الظرف الأمامي

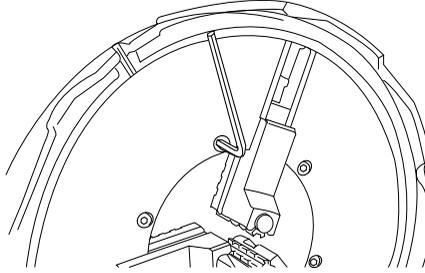


يجب استبدال حاملات الفكوك عندما تظهر عليها علامات البلى. (حامل فكوك للماكينة 162140: رقم المنتج 753070).

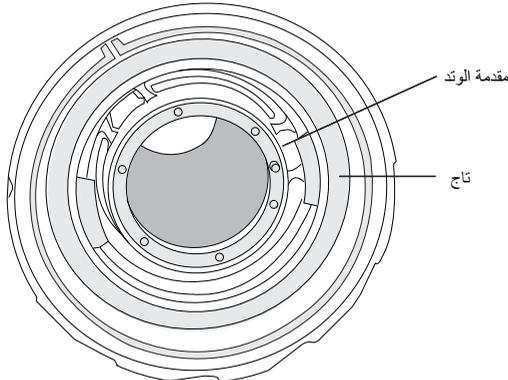
ملاحظات:

- (1) ليس من الضروري تفكيك الفكوك لنزع حاملات الفكوك.
- (2) حاملات فكوك ظرف المُرْكُزَة (الظرف الخلفي) غير معرضة للبلى بصورة هامة.

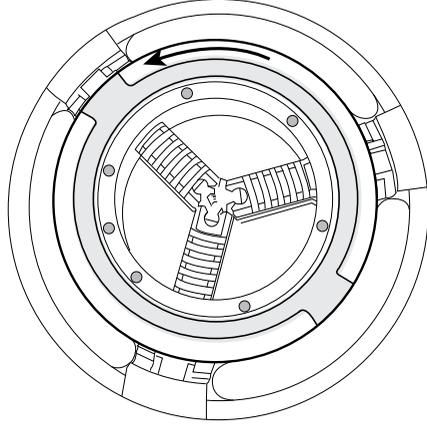
• استعمل مفتاحاً سداسياً قياس 5 مم لفك البراغي الستة الموجودة على القرص الحامل للفكوك:



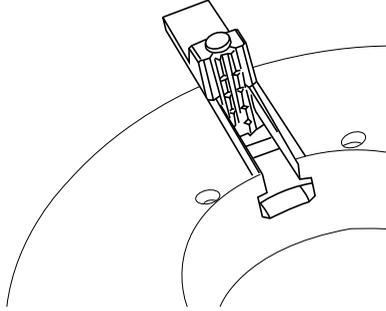
• فك مجموعة القرص الحامل للفكوك والتاج (أو اطلب من زميلك مسك التاج على مقدمة الوند فيما تقوم أنت بتفكيك القرص الحامل للفكوك):



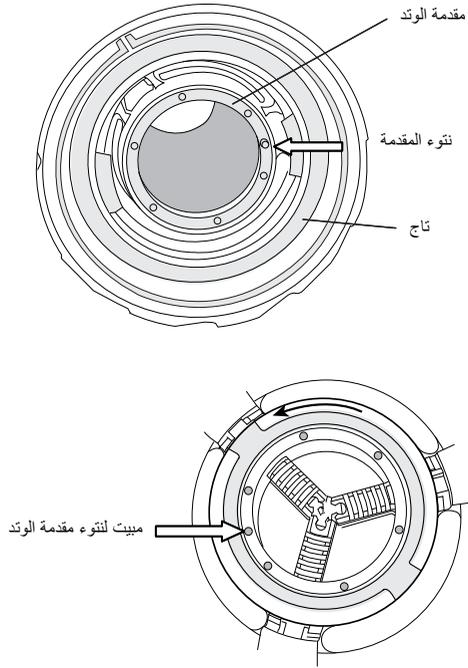
- اضبط وضعية وجه القرص الحامل للفكوك نحو الأعلى وفك حلقة الجر الحلزونية الخاصة بحاملات الفكوك:



- اقلب القرص الحامل للفكوك وانزع حاملات الفكوك الثلاثة:



- ضع حاملات فكوك جديدة مع مراعاة الترقيم: حامل فكوك رقم 1 في الموقع رقم 1 وحامل الفكوك رقم 2 في الموقع 2 وحامل الفكوك 3 في الموقع 3.
- أدر القرص مع حاملات الفكوك الثلاثة. ضع البداية الحلزونية لحلقة الجر مقابل حامل الفك رقم 1 وأدخل حامل الفك في الحزون. أدر الحلقة بزاوية قدرها  $120^\circ$  إلى أن تصبح البداية الحلزونية مقابل حامل الفك رقم 2 ثم أدخل حامل الفك. اتبع نفس الطريقة لإدخال حامل الفك رقم 3. أدر الحلقة إلى أن يتم حصر حاملات الفكوك تماما.
- ركب تاج الظرف حول مقدمة الوند وركب القرص الحامل للفكوك على مقدمة الوند مع المطابقة بين نتوء المقدمة ومببب القرص (راجع الأشكال المبينة في الصفحة القادمة).



• شدّ القرص الحامل للفكوك على مقدمة الوند.

هام: عندما تحدث مشكلات غير تلك مبينة في هذه القائمة، اتصل بشركة VIRAX أو بممثلها لكي تقوم مصلحة ما بعد البيع بالعمل المناسب.

## مشكلات تشغيل الماكينة

المشکل الذي تمت ملاحظته	الأسباب الممكنة	العمل المطلوب
	القابس الكهربائي غير موصل بالشبكة الكهربائية.	أوصل القابس الكهربائي بالشبكة الكهربائية.
	شدة التيار الكهربائي ضعيفة أكثر مما ينبغي.	تأكد من فولطية تيار الشبكة الكهربائية. (يجب ألا تكون قوة التيار أقل من 160 فولت).
المحرك لا يعمل عند الضغط على زر التشغيل	مفتاح التشغيل لا يعمل.	استبدل مفتاح التشغيل (تحذير: لا تربط مفتاح التشغيل بدائرة كهربائية قصيرة. راجع الصفحة 8 الفقرة "تحذير" حول تشغيل الماكينة مجدداً بعد توقفها بشكل مفاجئ).
	لقد احترق المحرك.	اتصل بشركة VIRAX أو بممثلها لتغيير المحرك.
المحرك لا يجر عمود الماكينة.	آلية نقل الحركة محطمة.	اتصل بشركة VIRAX أو بممثلها لتغيير آلية نقل الحركة.
	شدة التيار الكهربائي ضعيفة أكثر مما ينبغي.	تأكد من فولطية تيار الشبكة الكهربائية. (يجب ألا تكون قوة التيار أقل من 160 فولت).
دوران العمود بطيء جداً أو غير منتظم.	آلية نقل الحركة معطلة.	اتصل بشركة VIRAX أو بممثلها لتغيير آلية نقل الحركة.
	لقد انتهت صلاحية فكوك الظرف الأمامي.	استبدل الفكوك الثلاثة للظرف الأمامي (راجع الصفحة 42).
الظرف الأمامي لا يمسك بالأنبوب كما ينبغي.	لقد انتهت صلاحية حاملات فكوك الظرف الأمامي.	استبدل حاملات الفكوك الثلاث للظرف الأمامي (راجع الصفحة 44).

## مشكلات التسنين اللولبي

المشکل الذی تمت ملاحظته	الأسباب الممكنة	العمل المطلوب
رأس التسنين اللولبي لا يركب كما ينبغي.	المحور المائل لرأس التسنين أو أسطوانته متسخن.	نظف محور رأس التسنين والأسطوانة.
الزيت يتسرب خارج رأس التسنين اللولبي.	منتقي دائرة الزيت غير مضبوط وفقا لقطر الأنبوب المطلوب.	اضبط منتقي دائرة الزيت على الوضعية الموافقة لقطر الأنبوب (راجع الصفحة 20).
تدفق الزيت غير كاف على مستوى رأس التسنين.	تدفق الزيت غير مضبوط كما ينبغي.	ارفع تدفق الزيت بإدارة منتقي دائرة الزيت على الوضعية الموافقة لقطر الأنبوب (راجع الصفحة 20).
	دائرة الزيت متسخة.	انزع البرادة من شبكة تجميع البرادة ومن شبكة ترشيع الزيت ونظف الفلتر. (راجع الصفحة 39).
	مستوى الزيت غير كاف.	أضف زيت VIRAX (راجع الصفحة 9). اسكبه مباشرة في الحاوية. (مستوى الزيت الأدنى: نصف قطر الفلتر).
الزيت لم يعد شفافا.	انتهت صلاحية الزيت.	أفرغ الزيت (راجع الصفحة 40) وأضف زيت VIRAX (راجع الصفحة 9).
الزيت يتسرب من مؤخرة الأنبوب.	لم يتم مراعاة ميلان الماكينة نحو الأمام.	اضبط وضعية الماكينة أفقيا للحفاظ على درجة الميلان البالغة 2°. (راجع الصفحة 16).

المشکل الذي تمت ملاحظته	الأسباب الممكنة	العمل المطلوب
	الأمشاط متسخة.	نظف طرف الأمشاط بواسطة فرشاة معدنية.
الأمشاط لا تدخل كما ينبغي في الأنبوب.	انتهت صلاحية الأمشاط.	استبدل الأمشاط الأربعة بأمشاط جديدة. (راجع الصفحة 33 بالنسبة لرأس التسنين قياس 4" والصفحة 35 بالنسبة لرأس التسنين قياس 2" والصفحة 37 بالنسبة لرأس التسنين قياس 4/1 - 8/3").
	لم يتم مراعاة ترقيم الأمشاط.	انزع الأمشاط ثم أرجعها إلى مكانها (راجع الصفحة 33 بالنسبة لرأس التسنين قياس 4" والصفحة 35 بالنسبة لرأس التسنين قياس 2" والصفحة 37 بالنسبة لرأس التسنين قياس 4/1 - 8/3). مع احترام الترقيم: المشط رقم 1 في الموقع رقم 1 والمشط رقم 2 في الموقع رقم 2.
نوعية التسنين اللولبي المتحصل عليها غير مرضية.	نفس الأسباب المذكورة أعلاه: أمشاط متسخة أو انتهت صلاحيتها أو لم يتم مراعاة ترقيم الأمشاط.	راجع أعلاه.
	انتهت صلاحية الزيت.	أفرغ الزيت (راجع الصفحة 40) وأضف كمية كافية من زيت VIRAX (راجع الصفحة 9).
التسنين اللولبي غير عميق بما فيه كفاية أو عميق أكثر مما ينبغي.	لم يتم ضبط القطر الخارجي للتسنين اللولبي كما ينبغي.	اضبط قطر التسنين للحصول على النتائج المرغوبة. (راجع الصفحتين 25 و 26 بالنسبة لرأس التسنين قياس 4" والصفحة 30 بالنسبة لرأس التسنين 2" والصفحة 32 بالنسبة لرأس التسنين 4/1 - 8/3").
التسنين اللولبي طويل أو قصير أكثر مما ينبغي.	لم يتم ضبط طول التسنين اللولبي كما ينبغي.	اضبط طول التسنين للحصول على النتائج المرغوبة. (راجع الصفحة 26 بالنسبة لرأس التسنين قياس 4" والصفحة 30 بالنسبة لرأس التسنين قياس 2").

## مشكلات أثناء قطع الأنابيب

القطع المتحصل عليه غير صافٍ.	انتهت صلاحية دولاب قاطع الأنابيب.	استبدل دولاب قاطع الأنابيب بدولاب جديد. (راجع الصفحة 40).
تدهور حالة قاطع الأنابيب.	لقد انتهت صلاحية قاطع الأنابيب أو تم استخدامه على أنابيب صلبة جداً.	استبدل قاطع الأنابيب بأخر جديد. (راجع الصفحة 41). استعمل قاطع الأنابيب على أنابيب فولاذية كربونية أو أنابيب مصنوعة من فولاذ غير قابل للصدأ.

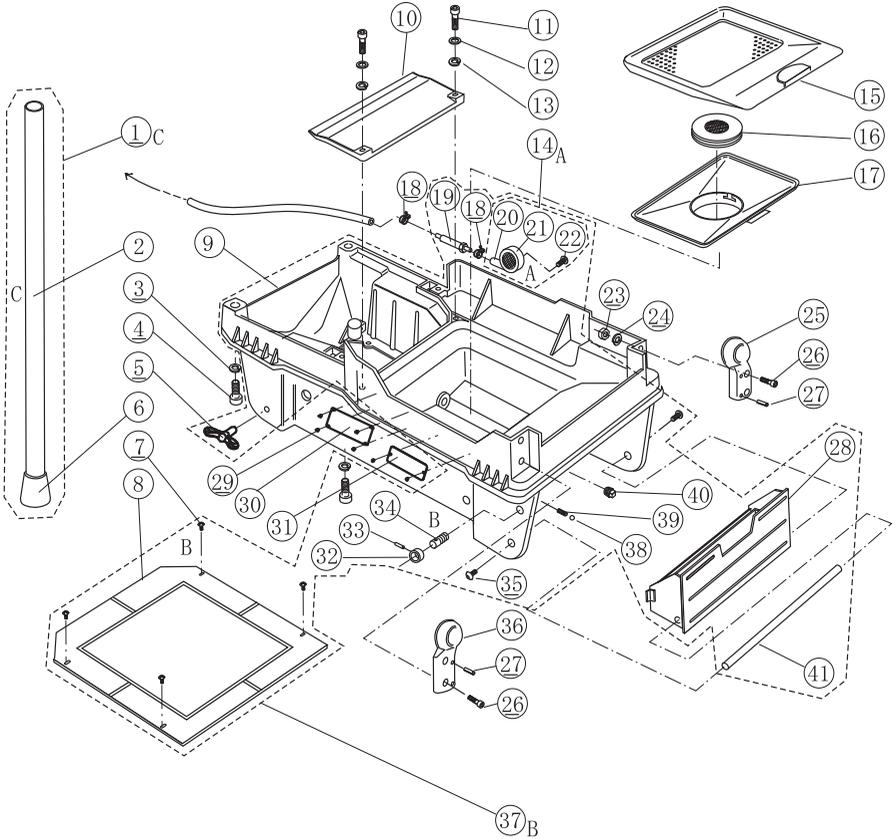
## مشكلات التشذيب

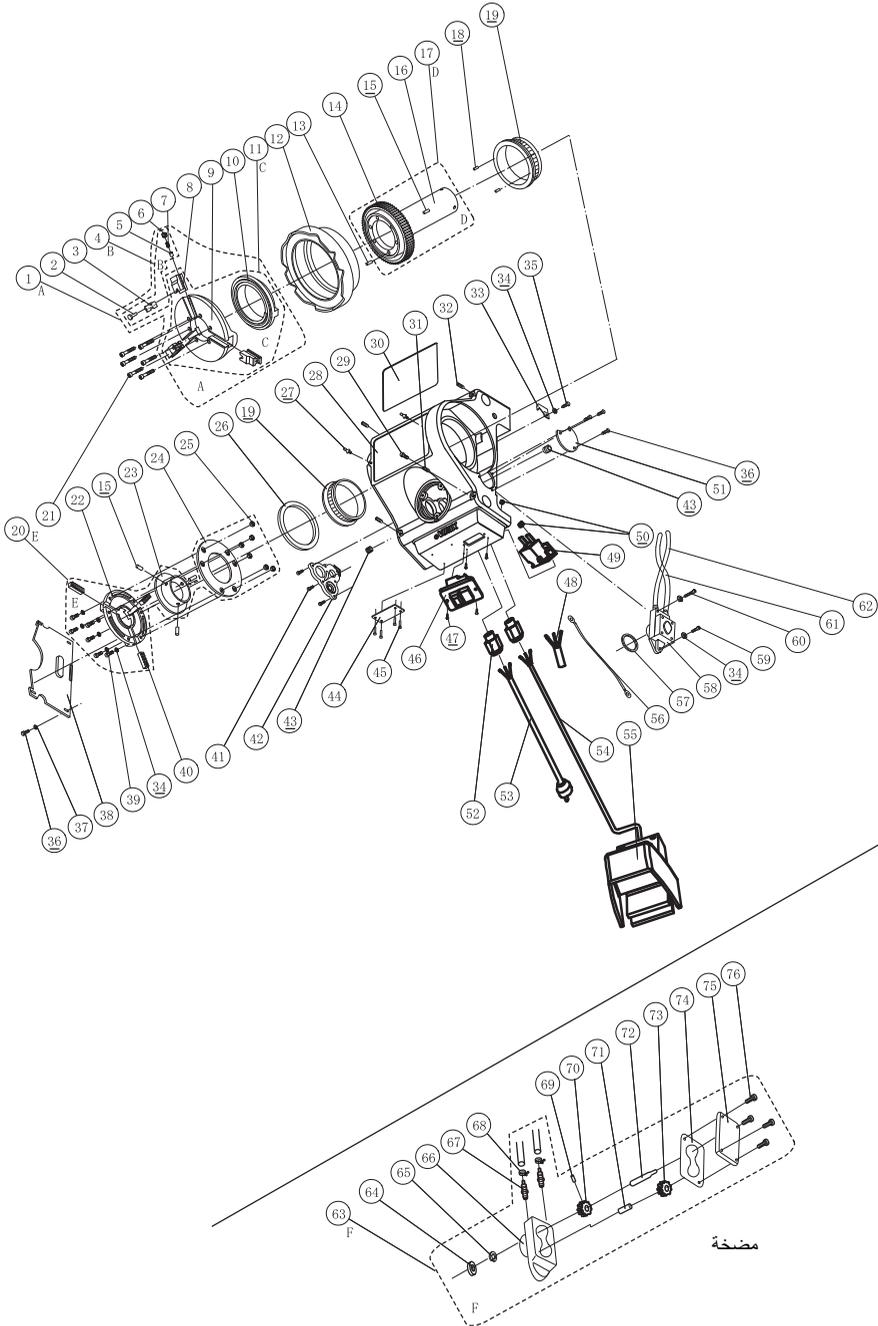
نوعية التشذيب المتحصل عليها غير مرضية.	انتهت صلاحية مخروط التشذيب.	استبدل المخروط بأخر جديد. (راجع الصفحة 41).
تدهور حالة أداة التشذيب.	انتهت صلاحية أداة التشذيب أو تم استخدامها على أنابيب صلبة جداً.	استبدل أداة التشذيب بأخرى جديدة. (راجع الصفحة 42). استعمل أداة التشذيب على أنابيب فولاذية كربونية أو أنابيب مصنوعة من فولاذ غير قابل للصدأ.

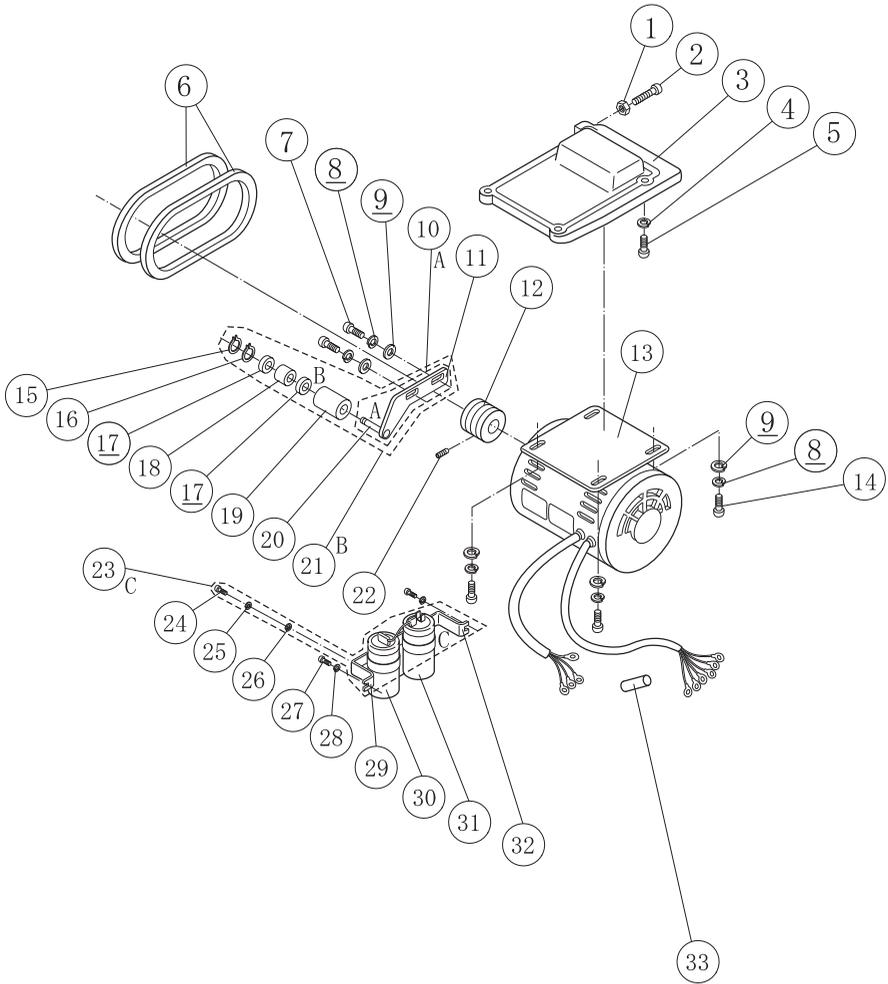
إن كنت بحاجة إلى جزء معين من الماكينة، أوضح عنوان المنظر المفصل ورقم الجزء انطلاقاً من الصور المبينة أدناه.

2007→2023

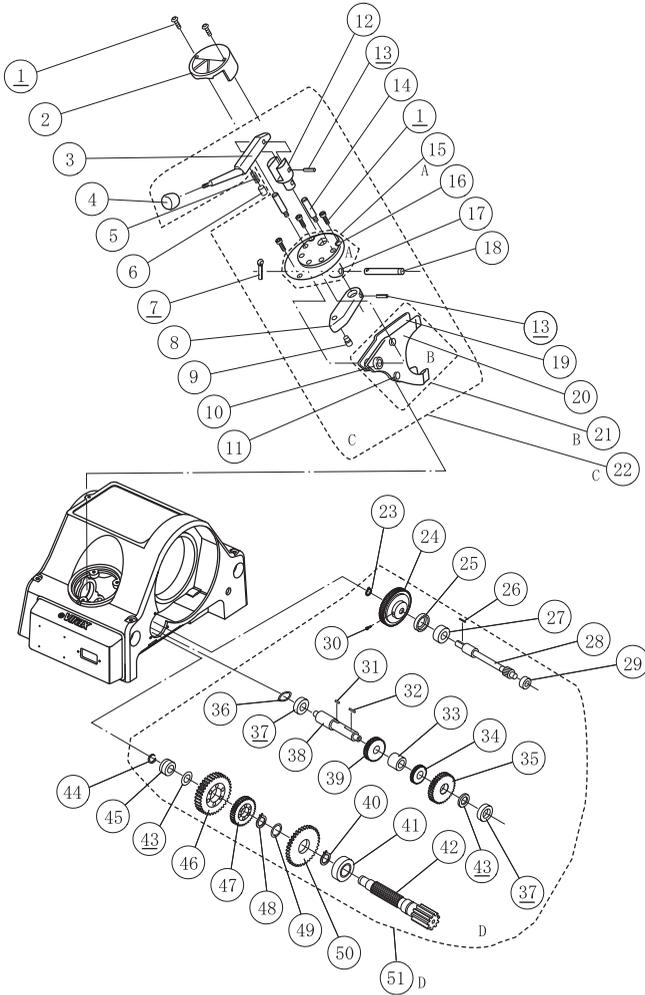
منظر مفصل للجزء السفلي

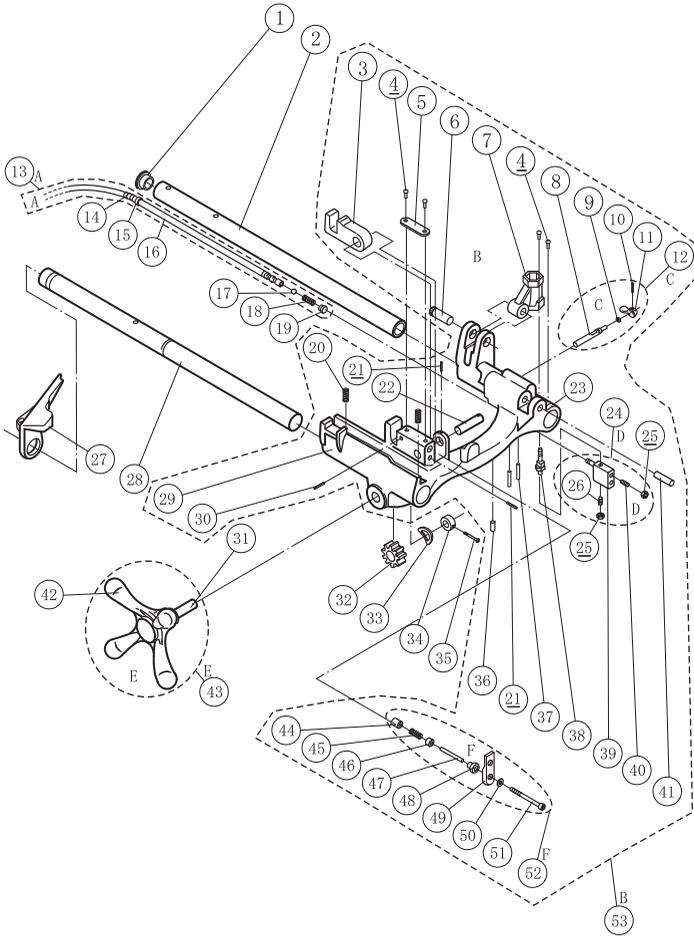


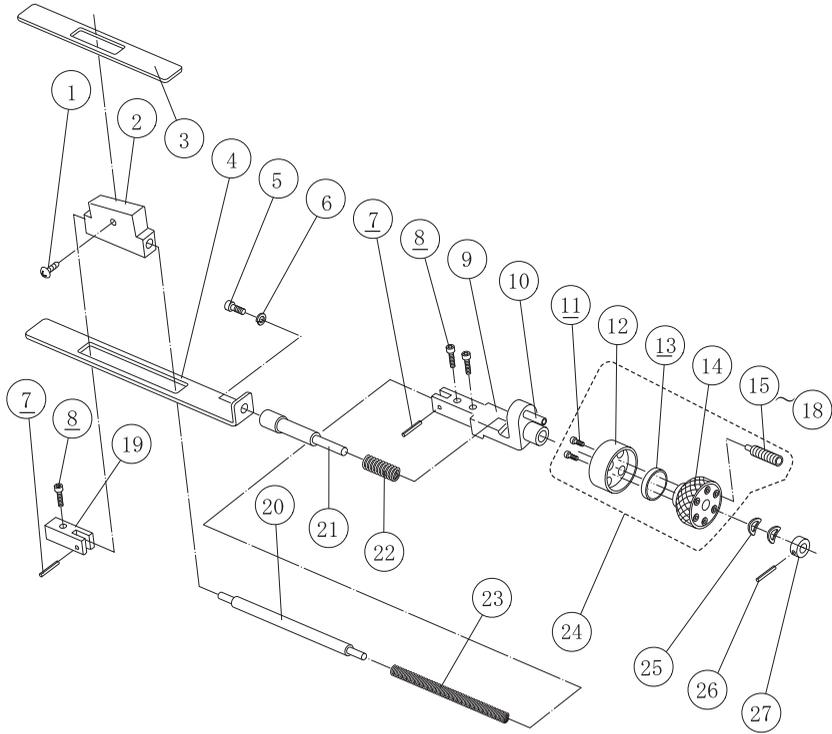


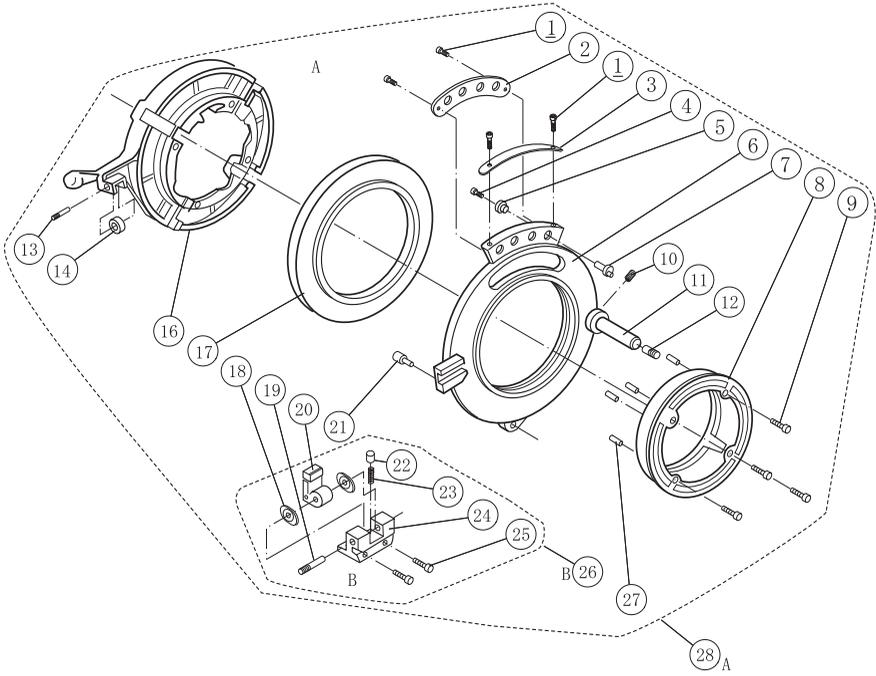


منظر مفصل لنقل حركة المحرك (ما عدا الطرفين) ومنتقي السرعة

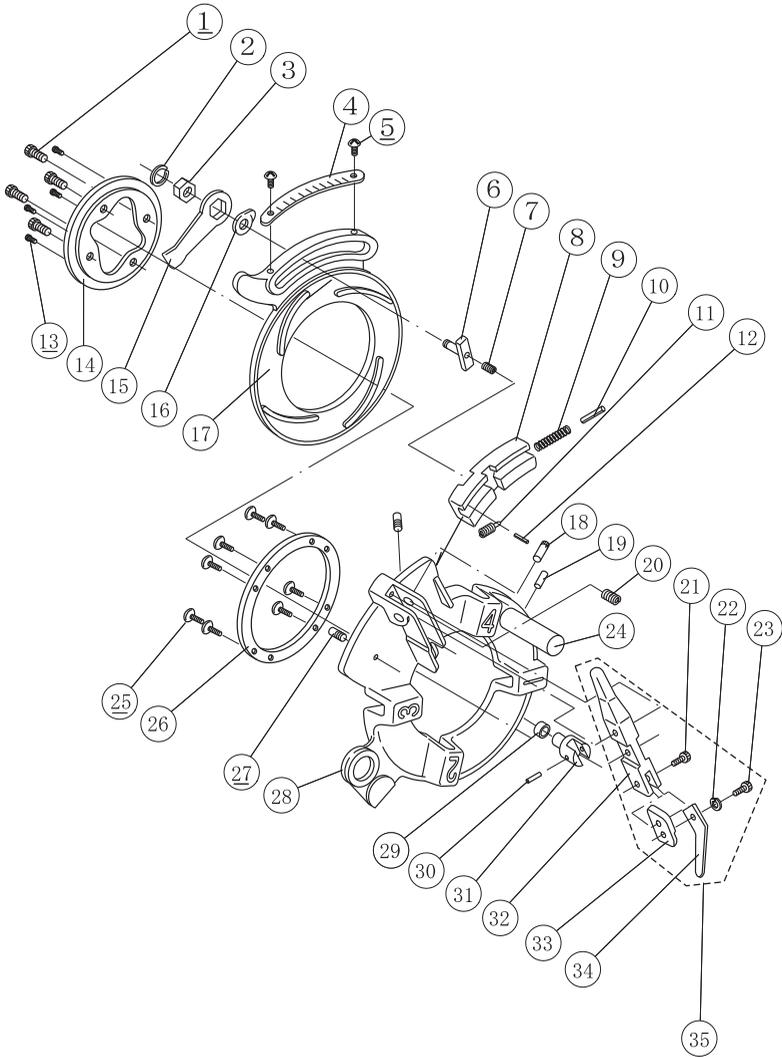


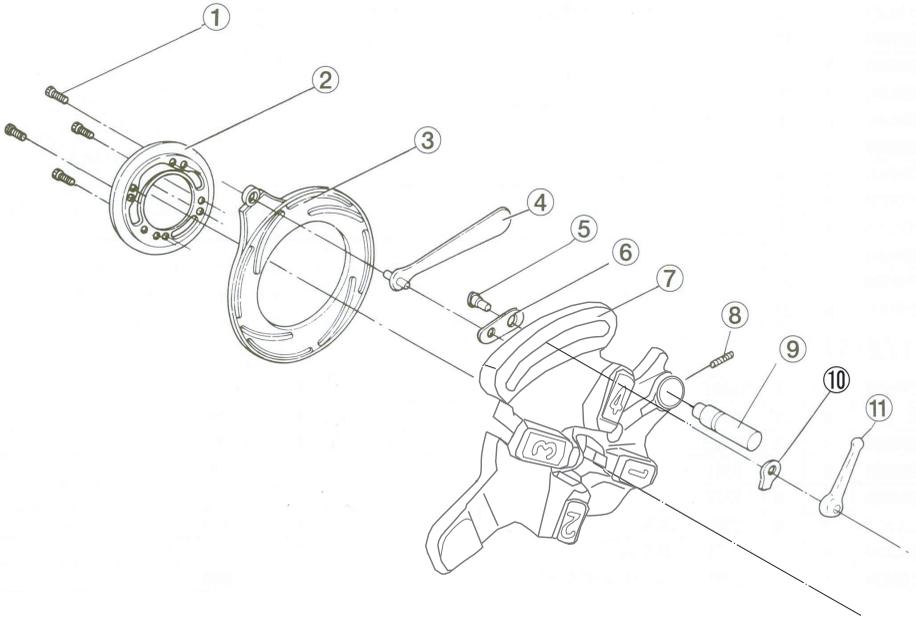


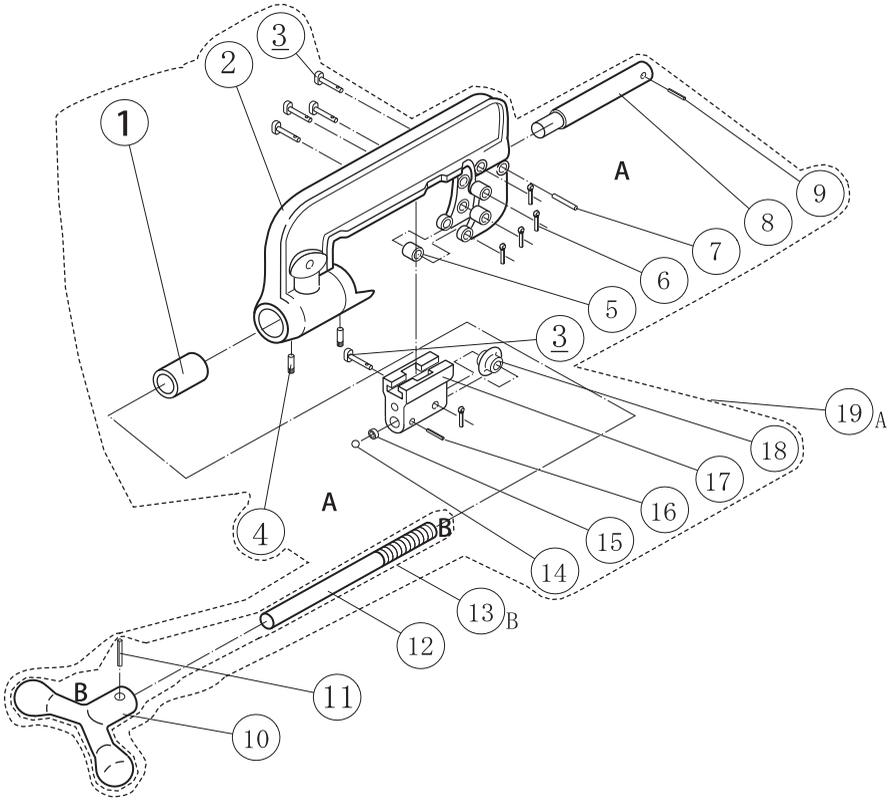


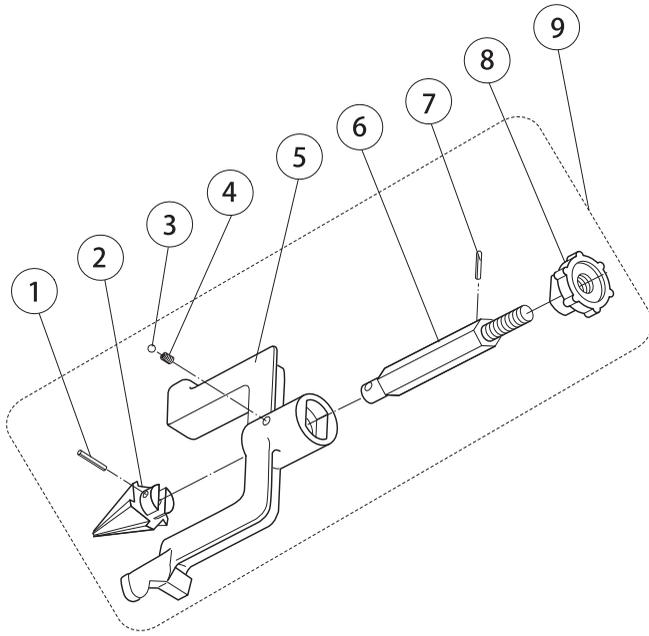


## منظر مفصل لرأس التسنين اللولبي الأوتوماتيكي الفتح قياس 2"



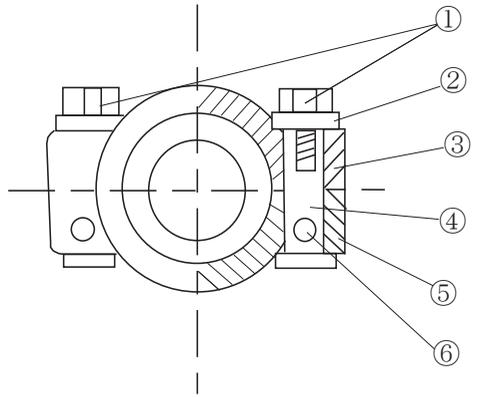
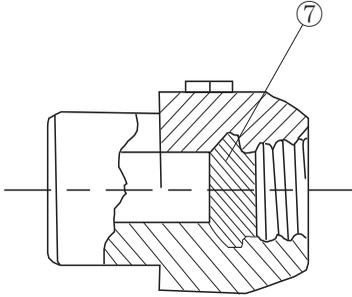






2007→2023

مكونات حامل الحلمة



AR

AR

AR



- FR** - Retrouvez la liste de nos distributeurs sur [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**EN** - Find the list of our dealers on [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**IT** - Trova il rivenditore Virax più vicino a te su [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**ES** - Encuentra el listado de distribuidores en [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**PT** - Encontre a lista de nossos revendedores [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**NL** - Vind de lijst van onze resellers [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**EL** - Συμβουλευτείτε τη λίστα των διανομέων μας στο [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**PL** - Listę naszych dystrybutorów znajdziecie na [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**DE** - Eine aktuelle Liste unserer Handelspartner finden Sie unter [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**CS** - Seznam našich prodejců najdete na [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**RU** - Список дилеров вы можете найти на сайте [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**TR** - Distribütör' lerimizin listesini, [www.virax.com](http://www.virax.com) web sitemizden bulabilirsiniz  
**SK** - Zoznam našich distribútorov nájdete na lokalite [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**SE** - En lista över våra distributörer finns på [www.virax.com](http://www.virax.com)  
**RO** - Lista distribuitorilor noastre este disponibilă la [www.virax.com](http://www.virax.com)  
عربية - [www.virax.com](http://www.virax.com) الموقع على الرسميين الموزعين قائمة على الحصول يمكنكم

**FRANCE**

Tél : +33 (0)3 26 59 56 78  
Fax : +33 (0)3 26 59 56 20  
client.fr@virax.com

**INTERNATIONAL**

Tel: +33 (0)3 26 59 56 97  
Fax: +33 (0)3 26 59 56 70  
export@virax.com

**ACHATS/PURCHASING**

Tel: +33 (0)3 26 59 56 06  
Fax: +33 (0)3 26 59 56 10  
purchase.dpt@virax.com