ماكينة حفر الأنابيب

PIPE GROOVING MACHINE
DK-TIP7502/03/04

دليل التعليمات

Instructions Manual

اقرأ جميع التعليمات قبل الاستخدام الأول.
احتفظ بهذا الدليل كمرجع في المستقبل.
ابقائه بعيدا عن متناول الأطفال.

READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE FIRST USE.
KEEP THIS MANUAL FOR FUTURE REFERENCE.
KEEP AWAY FROM CHILDREN.

USAGE

This machine is used for grooving the ends of pipes such as seamless steel pipes, low-pressure fluid pipes, and plastic-lined pipes to facilitate the installation of annular tubes. It is an ideal and essential pipeline tool for the infrastructure construction and building sectors.

الاستخدام

تُستخدم هذه الآلة لعمل تجويف (أخدود) في نهايات الأنابيب مثل الأنابيب الفولاذية غير الملحومة، وأنابيب السوائل ذات الضغط المنخفض، والأنابيب المبطنة بالبلاستيك، وذلك لتسهيل تركيب الأنابيب الحلقية. تُعد هذه الآلة أداة مثالية وأساسية في مجال خطوط الأنابيب لقطاعات البناء والبنية التحتية.

MAIN TECHNICAL FEATURES

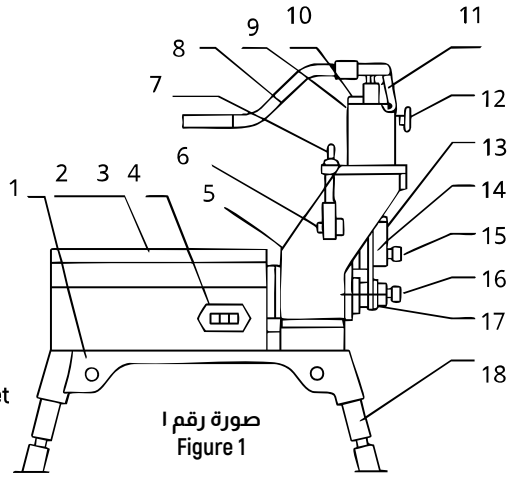
الميزات التقنية الرئيسية

النوع Type	المواصفات Specification		الدوران Rotation	23 R/Min
نطاق العمل Working Range	قطر الأنبوب Diameter Of Pipe	60~325 Mm	أقصى قدرة Max. Output	8000 Kg
	سماكة الأنبوب Thickness Of Pipe	3.5~8 Mm	قدرة الأسطوانة Cylinder Output	40 Mpa
المحرك Motor	القوة Power	1.1 Kw	سعة زيت الأسطوانة Cylinder Oil Capacilty	150 L
	الفولت Voltage	220 V	الأبعاد Dimension	870×470×860mm (L×W×H)
	التردد Frenguency	60 Hz	الوزن Weight	~130kg

STRUCTURE AND SPARE PARTS

الهيكل وقطع التبديل

1. Machine Base
2. Body Shell
3. Motor Reducer
4. Switch
5. Motor
6. Adjustable Screw
7. Locking Screw
8. Handle
9. Cylinder
10. Oil Injection
11. Reduction Motor
12. Piston Pump
12. Relief Valve
13. Pinch Roll Bracket
14. Pinch Roll
15. Pinch Roll Axle
16. Locking Screw
17. Knurl Wheel
18. Standing Leg



صورة رقم ١
Figure 1

١. قاعدة الماكينة
٢. غلاف الجسم
٣. خافض المحرك
٤. المفتاح
٥. المحرك
٦. المسمار القابل للتعديل
٧. مسمار التثبيت
٨. المقبض
٩. الأسطوانة
١٠. حقن الزيت
١١. خافض المحرك
١٢. مضخة مكبس
١٢. صمام أمان
١٣. حامل بكرة القبضة
١٤. بكرة القبضة
١٥. محور بكرة القبضة
١٦. مسمار التثبيت
١٧. عجلة النقر (عجلة محززة)
١٨. رجل التثبيت

INSTALLATION, REPAIRING AND MAINTENANCE

1. Insert the four standing legs into the base holes from bottom to top to install the machine as shown in Figure 1, and tighten the screws. If necessary, install the steel pipe support as shown in Figure 2.
2. Insert the handle into the hole on top of the cylinder, then secure it with a screw or pin.
3. Check the motor's rotation direction during no-load operation to ensure it is running normally.
4. Place one end of the pipe on the knurl wheel and the other on the pipe support. The fulcrum should be positioned at two-thirds of the pipe length. Adjust the support handle to ensure both ends of the pipe are level; typically, the support end can be 1–2 degrees lower. Turn on the power to confirm normal operation, then secure both the machine and the pipe support.
5. Tighten the relief valve, then press the handle to lower the pinch roll bracket. Turn on the power so the pinch roll contacts the pipe. Start with a fast press, then slow down. When pressure marks appear on the pipe surface, apply pressure slowly by pressing the handle gradually.
6. To adjust grooving depth and position:
- First, loosen the locking screw (Figure 1, part 7).
- After measuring the depth of the first groove, tighten the screw.
- For subsequent grooves, simply press the handle.
- Once the pinch roll (Figure 1, part 14) rotates 1–2 full turns to shape the groove, open the relief valve to automatically retract the roll. This procedure must be carried out while the machine is running.
7. Always open the relief valve after grooving is complete. The pinch roll bracket will rise to its highest position, allowing the pipe to be removed only after switching off the power.

تعليمات التركيب والتشغيل

١. أدخل أربع أرجل تثبيت في فتحات قاعدة الآلة من الأسفل إلى الأعلى حسب الشكل ١، ثم شدّ البراغي. إذا لزم الأمر، ثبّت دعامة الأنبوب الفولاذي كما في الشكل ٢.
٢. أدخل المقبض في الفتحة الموجودة أعلى الأسطوانة، وثبّته باستخدام برغي أو دبوس.
٣. تحقق من دوران المحرك في حالة التشغيل بدون حمل للتأكد من أنه يعمل بشكل طبيعي.
٤. ضع أحد طرفي الأنبوب على عجلة التخريش، والطرف الآخر على دعامة الأنبوب. ينبغي أن يكون نقطة الارتكاز عند ثلثي طول الأنبوب. اضبط مقبض الدعامة لضمان تساوي مستوى الطرفين، مع إمكانية أن يكون طرف الدعامة منخفضاً بمقدار ١-٢ درجة. شغّل الطاقة وتأكد من أن التشغيل طبيعي، ثم ثبّت الآلة والدعامة.
٥. شدّ صمام الأمان، ثم اضغط على المقبض لإنزال حامل عجلة الضغط. شغّل الطاقة لتقترب عجلة الضغط من الأنبوب. ابدأ بالضغط بسرعة ثم ببطء. عندما تظهر آثار الضغط على سطح الأنبوب، استمر بالضغط ببطء لزيادة الضغط تدريجيًا.
٦. لتعديل عمق وموقع التخديد:
- أولًا، فكّ برغي التثبيت (الشكل ١، الجزء ٧).
- بعد قياس عمق أول تخديد، أعد شدّ البرغي.
- في المرات التالية، ما عليك سوى الضغط على المقبض.
- بعد أن تدور عجلة الضغط (الشكل ١، الجزء ١٤) دورة أو دورتين لتشكيل التخديد، افتح صمام الأمان لتبتعد العجلة تلقائيًا عن الأنبوب. ينبغي تنفيذ هذه العملية أثناء تشغيل الآلة.
٧. بعد الانتهاء من التخديد، افتح صمام الأمان ليعود حامل عجلة الضغط إلى أعلى وضع. لا يمكن إزالة الأنبوب إلا بعد إيقاف تشغيل الآلة.

INSTALLATION, REPAIRING AND MAINTENANCE

8. To add hydraulic oil, open the oil filler (Figure 3). To replace the oil, open the oil drain (Figure 3) to release the old oil.

Note: Always open the pressure relief valve before adding oil.

9. Use 20# hydraulic oil in summer and 10# in winter.
10. To remove the cylinder from the motor assembly:

- Press the slider downward to release it.
- Loosen the two locking screws at the piston-slider junction.
- Remove the 10 hex screws on the cylinder to detach it from the motor.

11. To replace the pinch roll:

- Lift the pinch roll bracket to its highest position.
- Loosen the adjacent screws (Figure 5).
- Hold the pinch roll, remove its axle, and install a new one.

12. To adjust grooving position:

- Loosen the two hex screws on the pinch roll bracket.
- Turn the adjustment screw to move the bracket forward or backward.
- Refer to Figure 4 (adjust B) for correct alignment.
- Once adjusted, re-tighten the hex screws.

13. When replacing the pinch roll, refer to Table 2 and select the appropriate knurl wheel. To change the wheel, remove the main axle bolt, then replace the knurl wheel.

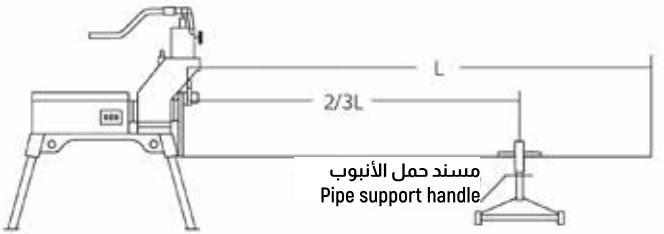
تعليمات التركيب والتشغيل

٨. لإضافة زيت هيدروليكي، افتح فتحة التعبئة (الشكل ٣). لتغيير الزيت، افتح فتحة التصريف (الشكل ٣) لتفريغ الزيت القديم.
ملاحظة: ينبغي فتح صمام الأمان عند تعبئة الزيت.
٩. استخدم زيت هيدروليكي رقم ٢٠# في الصيف ورقم ١٠# في الشتاء.
١٠. طريقة إزالة الأسطوانة من المحرك:
- اضغط على المنزلق واسحبه للأسفل لإزالته.
- فكّ برغيين التثبيت في نقطة التقاء مكبس الأسطوانة مع المنزلق.
- فكّ عشرة براغي سداسية في الأسطوانة ثم قم بإزالتها من المحرك.

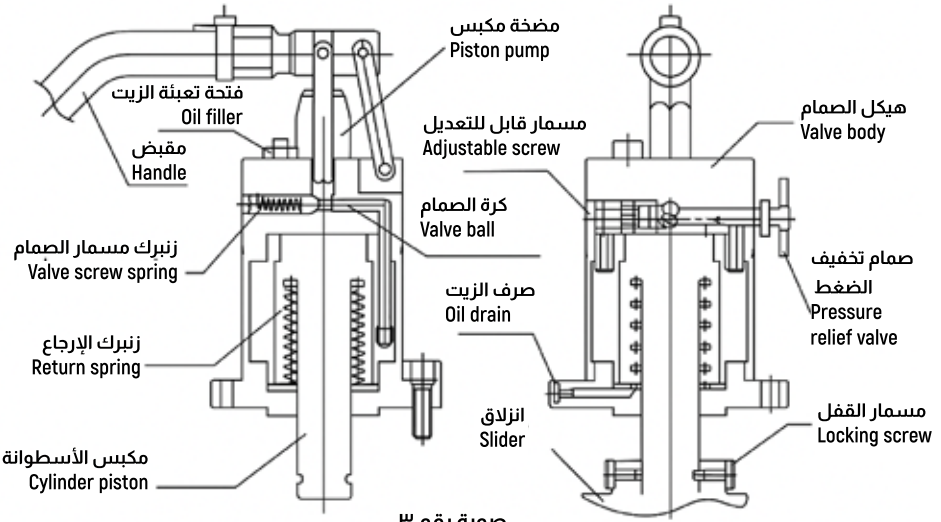
١١. طريقة تغيير عجلة الضغط:
- ارفع حامل العجلة إلى الأعلى.
- فكّ البراغي الجانبية (الشكل ٥).
- أمسك العجلة، أخرج محورها، وركّب العجلة الجديدة.

١٢. طريقة ضبط موقع التخديد:
- فكّ البراغيين السداسيين في حامل عجلة الضغط.
- حرّك البرغي لضبط حركة الحامل للأمام أو الخلف.
- راجع الشكل ٤ (الجزء B) للحصول على الموضع الصحيح، ثم شدّ البراغي.

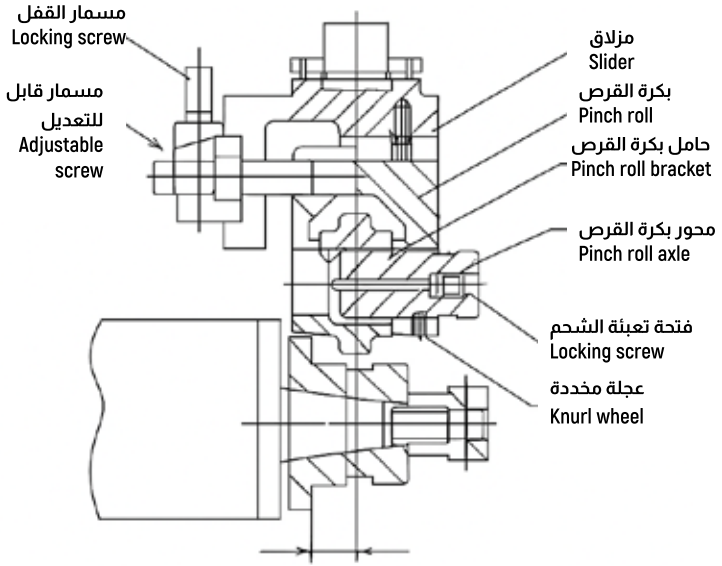
١٣. عند استبدال عجلة الضغط، راجع الجدول ٢ لاختيار عجلة التخريش المناسبة. لتغييرها، فكّ مسمار المحور الرئيسي واستبدل عجلة التخريش.



صورة رقم ٢
Figure 2



صورة رقم ٣
Figure 3



صورة رقم ٤
Figure 4

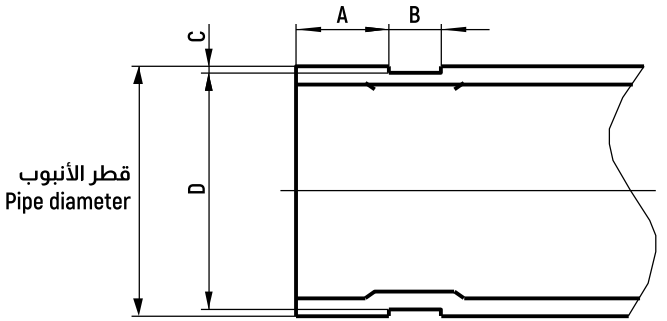
Note: When a large pinch roll matches a large knurl wheel, B = 19 mm.
When a small pinch roll matches a small knurl wheel, B = 15.8 mm.

ملاحظة: عندما تتطابق عجلة الضغط الكبيرة مع عجلة التخريش الكبيرة، يكون B = ١٩ مم.
وعندما تتطابق عجلة الضغط الصغيرة مع عجلة التخريش الصغيرة، يكون B = ١٥,٨ مم.

PIPE ROLLED BASIC DIMENSION & BALANCE SHEET Table 2

الأبعاد الأساسية للأنابيب وتفاصيل التوازن جدول رقم ٢

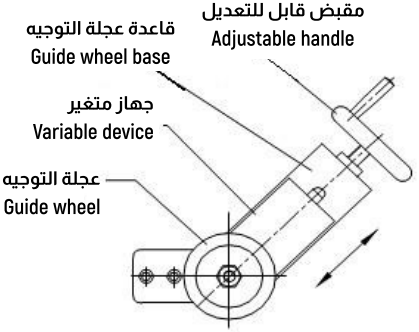
حجم بكرة القرص Pinch roll size	حجم العجلة المخددة Knurl wheel size	Inch	mm	A±0.5 (mm)	B±0.5 (mm)	C±0.5 (mm)	D (mm)	
							الحد الأقصى Max.	الحد الأدنى Min.
Ø60~Ø165	Ø60~Ø76	2"	60	15.88	8.74	1.65	57.15	56.77
		2 1/2"	76			1.98	72.26	71.8
	Ø89~Ø165	3"	89				84.94	84.48
		4"	108			2.11	103.73	103.22
			114				110.08	109.57
		5"	133				129.13	128.62
			140				135.48	134.97
		6"	159				153.21	152.45
			165			2.16	160.78	160.22
			168				163.96	163.4
Ø219~Ø325	Ø219~Ø325	8"	219	19.05	11.91	2.34	214.4	213.76
		10"	273			2.39	268.28	267.59
		12"	325			2.77	318.29	317.53



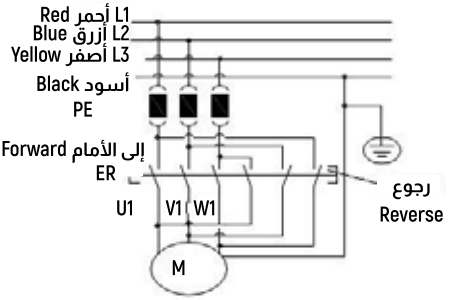
مقاس التخديد في الأنبوب
The grooved size of pipe

- When grooving pipes with a large diameter (≥ ¢ 165), especially if the tube is irregular, strong shaking may occur during operation, which can affect processing quality. In this case, please use the guide wheel (Figure 6). The guide wheel is optional for customers.
- Methods to install the guide wheel: Fix the guide wheel on the motor head side that has two spare screw holes. Use two screws (above 4.8 mm in size) to secure the guide wheel. When grooving, swing the handle to make the guide wheel lean against the pipe, then tighten the handle. This will reduce shaking during operation.

- عند تحديد الأنابيب ذات القطر الكبير (≥ ¢ ١٦٥)، وخاصة إذا كان الأنبوب غير منتظم، قد يحدث اهتزاز قوي أثناء التشغيل، مما يؤثر على جودة المعالجة. في هذه الحالة، يُرجى استخدام عجلة التوجيه (الشكل ٦). عجلة التوجيه اختيارية للعميل.
- طريقة تركيب عجلة التوجيه: ثبت عجلة التوجيه على جانب رأس المحرك الذي يحتوي على فتحتين احتياطيتين للبراغي. استخدم برغيين بحجم يزيد عن ٤٫٨ مم لتثبيت عجلة التوجيه. عند التخديد، حرّك المقبض لجعل عجلة التوجيه تلتصق بالأنبوب، ثم شد المقبض. هذا سيقلل من الاهتزاز أثناء التشغيل



صورة رقم ٦
Figure 6



صورة رقم ٧
Figure 7

ELECTRIC SYSTEM

The electric system consists of a reducer, motor, forward/reverse switch, and cable assembly. The forward/reverse switch controls forward motion, stop, or reverse. The wiring diagram is shown in Figure 7. The machine is powered by a single motor; the operator must confirm that the electric system matches this motor. Before operation, ensure that the ground wire (black) is securely connected.

النظام الكهربائي

يتكون النظام الكهربائي من مخفض سرعة، ومحرك، ومفتاح للتبديل بين الحركة الأمامية والخلفية، بالإضافة إلى مجموعة الكابلات. يتحكم مفتاح الحركة الأمامية/الخلفية في الحركة للأمام، التوقف، أو الحركة للخلف. يُرجى مراجعة المخطط الكهربائي في الشكل ٧. تعمل الآلة بمحرك واحد فقط، وينبغي على المشغل التأكد من توافق النظام الكهربائي مع هذا المحرك. قبل التشغيل، تأكد من توصيل سلك التأريض (الأسود) بشكل آمن.

OPERATION INSTRUCTIONS

1. Before using the machine, please carefully read the manual and thoroughly understand the machine's structure, working principle, and functions. Overloading is strictly prohibited.
2. Before powering on, check whether the voltage and frequency are suitable for the electric system, and ensure the ground wire is properly connected.
3. In summer, fill the machine with #20 hydraulic oil; in winter, use #10 hydraulic oil.
4. There is a grease filler at the end of the pinch roll bracket. Add lubrication before working and keep the filler clean.
5. Before grooving, ensure the pipe end is flat; otherwise, deviations may occur during roll grooving, affecting quality.
6. Select the appropriate knurl wheel and pinch roll according to Table 2; otherwise, grooving quality will be affected.
7. When grooving large pipes, shaking may occur. In this case, hang a weight (≤200 kg) under the base to prevent shaking. It is best to bolt the machine to the ground and use rings to secure the four legs and the three legs of the bracket.

تعليمات التشغيل

١. قبل استخدام الآلة، يرجى قراءة الدليل بعناية وفهم هيكل الآلة، مبدأ العمل، والوظائف بشكل شامل. يمنع التشغيل بتحميل زائد بشكل صارم.
٢. قبل التشغيل، تحقق من أن الجهد والتردد مناسبان للنظام الكهربائي، وتأكد من توصيل سلك التأريض بشكل صحيح.
٣. في الصيف، املأ الآلة بزيت هيدروليكي رقم #٢٠، وفي الشتاء استخدم رقم #١٠.
٤. يوجد فتحة لتعبئة الشحم في نهاية حامل عجلة الضغط، قم بإضافة التشحيم قبل العمل وحافظ على نظافة الفتحة.
٥. قبل التخديد، تأكد من أن نهاية الأنبوب مسطحة، وإلا قد تحدث انحرافات أثناء عملية التخديد، مما يؤثر على الجودة.
٦. اختر عجلة التخريش وعجلة الضغط المناسبة وفقًا للجدول ٢، وإلا ستتأثر جودة التخديد.
٧. عند تخديد الأنابيب الكبيرة، قد يحدث اهتزاز. في هذه الحالة، قم بتعليق وزن (≤٢٠٠ كجم) أسفل القاعدة لمنع الاهتزاز. من الأفضل تثبيت الآلة على الأرض باستخدام البراغي واستخدام الحلقات لتثبيت الأرجل الأربعة وثلاث أرجل الحامل.

COMMON FAULTS AND TROUBLESHOOTING METHODS

الأعطال الشائعة وطرق استكشافها وإصلاحها

المشاكل Problem	الأسباب Causes		حلول Solutions
	1.	نقص في الزيت الهيدروليكي. Insufficient hydraulic oil.	نقص في الزيت الهيدروليكي. Add hydraulic oil.
	2.	تلوث الزيت الهيدروليكي يسبب انسداد أنبوب الشفط. Dirt in the hydraulic oil clogging the suction pipe.	نظف فلتر أنبوب الشفط أو استبدله بزيت هيدروليكي نظيف. Clean the suction tube filter or replace with clean hydraulic oil.
	3.	تسرب في ختم الصمام. Leakage in the valve sealing.	أزل نابض برغي الصمام وأعد ضغط الختم (انظر صورة 3). Remove the valve screw spring and re-press the seal (see Figure 3).
عمل مضخة المكبس بشكل غير طبيعي Piston pump works abnormally	1.	تلوث الزيت الهيدروليكي يسبب انسداد أنبوب الشفط. Dirt in the hydraulic oil clogging the suction pipe.	استبدل الزيت الهيدروليكي بزيت نظيف. Replace with clean hydraulic oil.
	2.	تسرب في ختم الصمام. Leakage in the valve sealing.	أزل نابض برغي الصمام وأعد ضغط الختم (انظر صورة 3) Remove the valve screw spring and re-press the seal (see Figure 3).
	3.	تسرب في ختم الصمام. Leakage in the valve sealing	استبدل قطع الغيار. Replace the spare parts.
ضغط غير كافٍ في الأسطوانة Insufficient pressure in the cylinder	تسرب في ختم الصمام. The relief valve spring failure resulted in the vent		استبدل نابض الصمام (انظر صورة 3). Replace the valve spring (see Figure 3).
انحراف شديد في تخديد الأنبوب Severe pipe grooving deviation	1.	نهاية الأنبوب غير مستوية. The tube end is not flat.	قم بتقليم أو طحن نهاية الأنبوب. Trim or grind the pipe end.
	2.	الحامل وجسم الآلة غير مصطفين أو الارتفاع غير مناسب. The bracket and the machine body are not aligned or the height is incorrect.	اضبط اتجاه وارتفاع الحامل؛ يمكنك أيضًا محاولة تغيير مفتاح العكس واتجاه العجلة. Adjust the bracket's direction and height; you may also try changing the reverse switch and the roll direction.

dynamik®