

Index:

English Instruction / Repair Sheet	page	1-9
Français Instructions / Feuille de dépannage	page	11-20
Deutsch Bedienungsanleitung / Ersatzteilblatt	Seite	21-30
Italiano Manuale Istruzioni / Riparazione	pagina	31-40
Español Instrucciones / Reparación	página	41-50
Nederlands Gebruikershandleiding / Reparatielijst	pagina	51-60
Portugese Folha de Instruções / Manutenção	página	61-69
Norsk Brukanvisning / Deleliste.....	side	71-79



Paragraph	page		page
1.0 Receiving Instructions	2	10.0 Rotational or Twist Misalignment	4
2.0 Safety Issues	2	11.0 Maintenance	5
3.0 Product Description	2	12.0 Trouble Shooting	6
4.0 Safety Information	3	13.0 Air Lock Removal.....	6
5.0 List of Equipment	3	14.0 Minimum / Maximum Extension	6
6.0 Examination – Maintenance	3	15.0 Application Range	7-8
7.0 Function of ATM-5	3	16.0 Dimensions and Weights	7-8
8.0 Misalignment Determination	3	17.0 Dismantling.....	8
9.0 Installation and Operation.....	4	18.0 Storage	8
		19.0 Parts List	9

1.0 RECEIVING INSTRUCTIONS

Visually inspect all components for shipping damage. Shipping damage is not covered by warranty. If shipping damage is found notify carrier at once. The carrier is responsible for all repair and replacement costs resulting from damage in shipment.

SAFETY FIRST

Read all instructions, warnings and cautions carefully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during system operation. Enerpac cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect product and/or system operation. Contact Enerpac when in doubt as to the safety precautions and applications. To protect your warranty, use only ENERPAC hydraulic oil.

A **CAUTION** is used to indicate correct operating or maintenance procedures and practices to prevent damage to, or destruction of equipment or other property

A **WARNING** indicates a potential danger that requires correct procedures or practices to avoid personal injury.

2.0 SAFETY ISSUES



Failure to comply with the following cautions and warnings could cause equipment damage and personal injury.



IMPORTANT: Minimum age of the operator must be 18 years. The operator must have read and understood all instructions, safety issues, cautions and warnings before starting to operate the Enerpac equipment. The operator is responsible for this activity towards other persons.



WARNING: To avoid personal injury and possible equipment damage, make sure all hydraulic components withstand the maximum pressure of 700 bar [10,000 psi].



IMPORTANT: Minimize the risk of overloading. Use hydraulic gauges in each hydraulic system to indicate safe operating loads. It is your window to what is happening in the system.



WARNING: Do not overload equipment. Overloading causes equipment failure and possible personal injury.



CAUTION: Make sure that all system components are protected from external sources of damage, such as excessive heat, flame, moving machine parts, sharp edges and corrosive chemicals.



CAUTION: Avoid sharp bends and kinks that will cause severe back-up pressure in hoses. Bends and kinks lead to premature hose failure.



WARNING: Immediately replace worn or damaged parts with genuine Enerpac parts. Enerpac parts are designed to fit properly and withstand rated loads.



WARNING: Always wear safety glasses. The operator must take precaution against injury due to failure of the tool or workpiece



DANGER: Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.



WARNING: Never pressurize uncoupled couplers. Only use hydraulic equipment in a coupled system.



IMPORTANT: DO not lift hydraulic equipment by the hoses or couplers. Use the carrying handle or other means of safe transport.



We recommend the use of special loosening liquids or sprays. Enerpac hydraulic torque wrenches offer both square and hexagon drive units to loosen or tighten bolts and nuts. Enerpac offers nut splitters in case a nut can not be removed. Enerpac wedge spreaders can be used to separate the flanges from their joint to create space for cleaning and repairing surfaces and gasket replacements.

3.0 PRODUCT DESCRIPTION ATM-5

The ATM-5 is an aid for use in normal maintenance and installation procedures and allows the realignment of misaligned flanges within a 45 kN (5.0 ton) physical capacity. For example it may be used to assist in the replacement of ring and other type joints.

The ATM-5 is a hydraulically operated tool actuated by a hydraulic cylinder and hand pump. The maximum operating pressure is 700 bar [10,000 psi].

The use of these instructions will promote the safe use and maximum service life of the tool. All sections of this Instruction Sheet should be read prior to using the tool.

4.0 SAFETY INFORMATION

IMPORTANT: In all installations the site safety requirements must be adhered to. The safety of the operator and any assisting personnel is of paramount importance along with the safety of others including the general public.

These instructions are only to cover the safe operation of ATM-5 during a normal maintenance and installation operation. All other safety aspects must be controlled by the operation supervisor.



CAUTION: The ATM-5 must not be attached to pressure vessel nozzles.



CAUTION: The ATM-5 must not be attached to a joint prior to misalignment.

5.0 LIST OF EQUIPMENT

The carrying case for ATM-5 has cut outs for each component. The tool set includes

- 1x Carrying case c/w foam insert
- 1x Instruction & repair sheet
- 1x Alignment tool
- 1x RC-53 hydraulic cylinder
- 1x Hydraulic hose
- 1x P-142, hand pump

6.0 EXAMINATION - MAINTENANCE

On return from each job, and before beginning subsequent work. The tool set should be examined to ensure that all items are present and serviceable.

Any missing or damaged items are to be replaced as soon as possible and prior to further use.

- Grease all moving parts regularly.
- Ensure rollers and pins remain grit free.
- Return all items to the carrying case when not in use.

7.0 FUNCTION OF ATM-5

The ATM-5 should be secured to the lower of the two flanges by fully inserting the lift hook into the bolt hole which is parallel with the bolt hole on the opposite flange. This is where the misalignment is at its greatest point. The drop leg should be released onto the pipe while the tool is held level in the bolt hole.

Pull out on wing release clip to allow the wing to be extended to the desired distance.

The hydraulic cylinder is secured into the adjusting sleeve. Rotate the cylinder and adjusting sleeve clockwise until the swivel at the base of the cylinder comes into contact with the circumference of the opposite flange.

The swivel at the base of the hydraulic cylinder should always rest fully and evenly on the circumference of the opposite flange.

Attach the hydraulic pump and hose to the cylinder and prime the hand pump.

8.0 MISALIGNMENT DETERMINATION

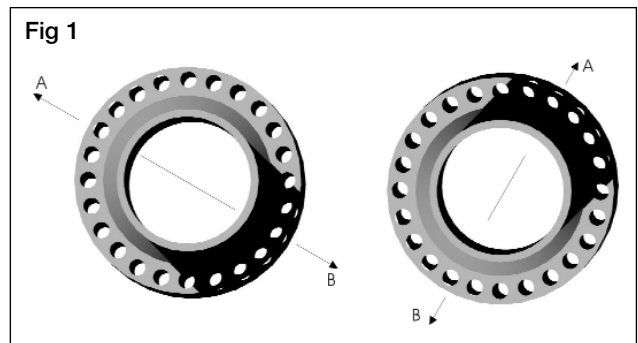
PROCEDURE

- The ATM-5 must not be attached to a flanged joint prior to the misalignment determination procedure being carried out.
- Every second bolt should be loosened and removed. Continue with this procedure. Misalignment may not occur until only a few bolts remain. At this point the direction of any misalignment should become obvious.
- The ATM-5, once attached, will directly push against the misalignment bringing the joint back into alignment.

Example: Misalignment in various directions

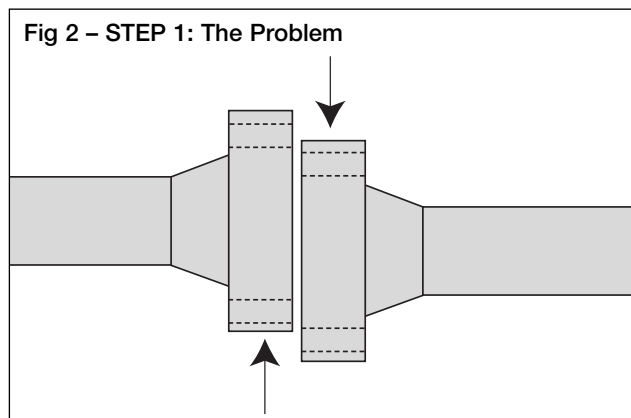
A flanged joint, once broken down, may spring out of alignment at any point, or in any direction around.

See figure 1. The ATM-5 should be attached at the maximum point of misalignment i.e. A or B. Each example shows where ATM-5 should be attached.

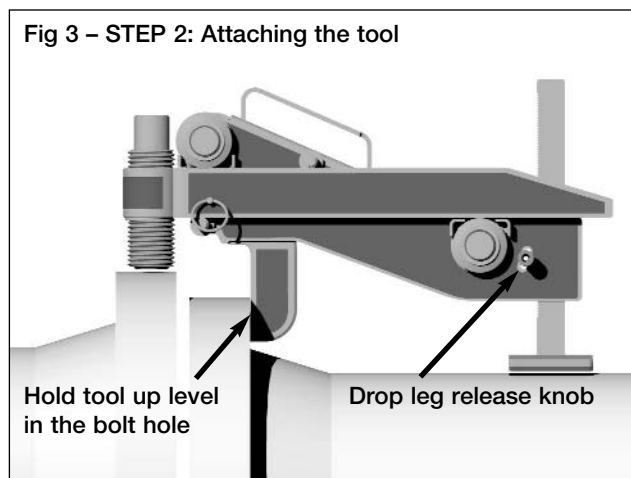


9.0 INSTALLATION AND OPERATION

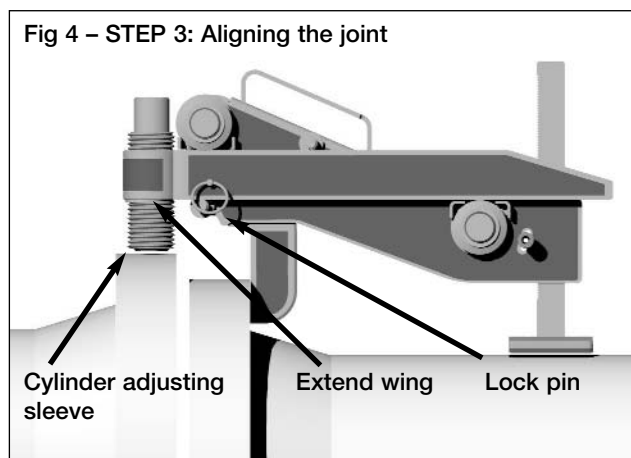
1. Determine the maximum points of misalignment. In step 1 (see figure 2) the maximum points are on the top or bottom of the joint, as illustrated by the arrows.



2. The lift hook of the tool should be guided into the bolt hole at the maximum point of misalignment as shown in step 2 (see figure 3).



3. The drop leg should be released onto the pipe while the lift hook is held level in the bolt hole.



4. Pull out the lock pin to allow the wing to be extended out to the desired distance (see figure 4). Rotate the cylinder / adjusting sleeve clockwise until it locates onto the surface of the opposite flange. At this stage ensure that the tool is sitting level and that the end of the cylinder is in full contact with the surface of the higher flange.

5. The hydraulic hose / pump may now be connected and the pump primed until the joint comes into alignment.

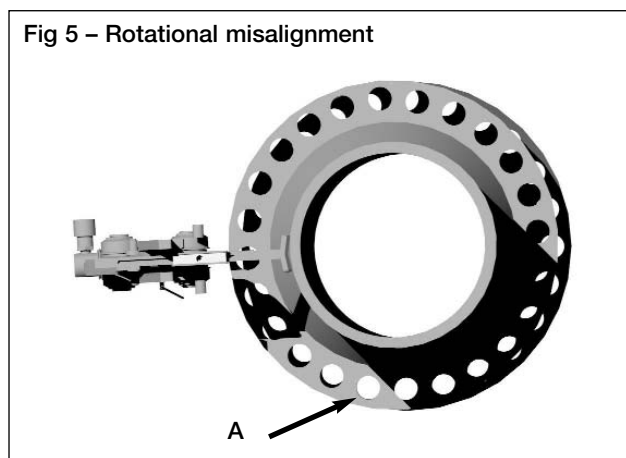
10.0 ROTATIONAL OR TWIST MISALIGNMENT

This is a common problem on both onshore and offshore pipeline installations (see figure 1). Quite often the flanges are in alignment but the operator is unable to fit the bolt into any two corresponding bolt holes on the joint's circumference. The ATM-5, with its 45 kN (5 ton) capacity, has the ability to manipulate the flanges in various directions.

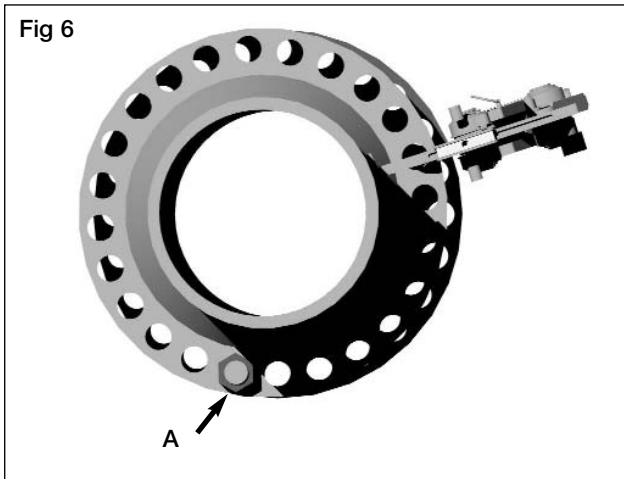
The set-up procedure is the same as before with one possible exception. The ATM-5 can be attached to the most accessible point on the joint's circumference because the misalignment occurs at all bolt holes to the same degree.

10.1 The recommended operating procedures are:

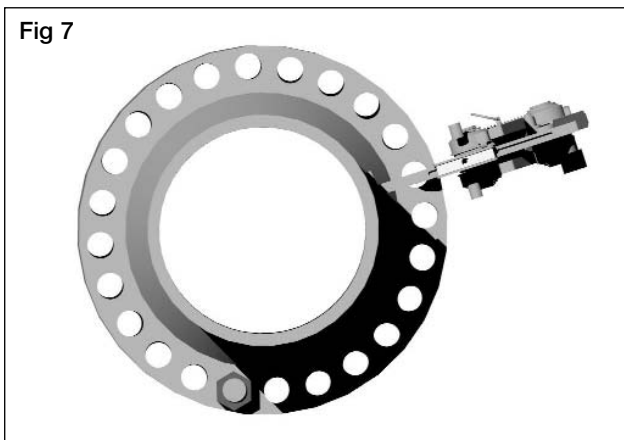
1. Select the most convenient or accessible point on the joint's circumference and attach the tool there. (Follow steps 1 thru 3 in figures 2, 3 and 4).
2. In the situation when both flanges are aligned but rotational misalignment is present the ATM-5 is used to push the flanges beyond alignment until one pair of bolt holes become parallel (see point A in figure 5).
3. Insert the bolt into the bolt hole at point A and then release ATM-5. The load will transfer onto the inserted bolt.



- The ATM-5 can then be attached at another point on the joint's circumference (see figure 6) pushing against the inserted bolt. Advance the hydraulic cylinder until another, or all the bolt holes are parallel.



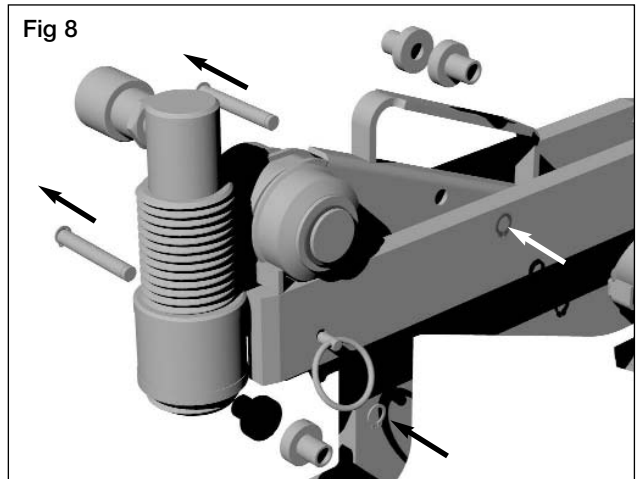
- Once the remaining bolts are inserted, the ATM-5 can be removed (see figure 7).



Please note that in some situations the operator may have to 'chase' the misalignment around the joint's circumference and attach the ATM-5 at several different positions to rectify the misalignment. On each occasion the procedures outlined in steps 1 to 3 in section 11.1 should be followed.

11.0 MAINTENANCE

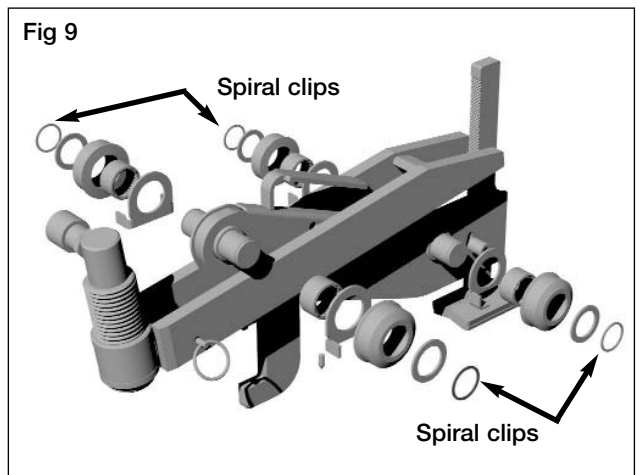
Always ensure that the wing of the tool is grit-free and that the Rollers rotate freely and are well lubricated (see figure 8). This will enhance the tool's performance and lifetime.



11.1 Lubrication the roller needle bearings

Follow the steps 1-6:

- Place the tool flat on the bench.
- Remove circlips on support shafts and push out support shafts. The support rollers can now be removed (see Fig 8.)
- (See Fig. 9). Using a small flat screwdriver, lever out the end of the spiral clip and then rotate counter-clockwise and remove. Repeat this procedure on all four spiral clips.
- Remove the outer washer, roller and finger stop.
- Inspect the roller shaft and needle roller bearing within the roller for grit or dirt, clean and then smear a small amount of grease onto the shaft and into the needle bearing.
- Re-assemble in reverse order of 4 thru 1.



12.0 TROUBLE SHOOTING

Problem 1:

The friction pad is sliding on the circumference of the opposite flange as the ATM-5 is aligning the joint.

Cause:

Grit or dirt on wing, rollers or bearings, wing is at full extension.

Solution:

- Ensure the rollers are rotating freely and that there is no restriction to the rollers on the wing surfaces such as dirt or grit.
- Check that the wing is not at full extension when aligning the joint.
- Ensure that there is enough extension left to allow the ATM-5 to expand as the joint is aligned.

Problem 2:

The ATM-5 is attached and appears to be functioning properly, but the joint will not align.

Cause:

- There may be air in the hydraulic system restricting the force on the flanges.
- There may be something restricting the joint at a point close to the flanges. The joint may require more than 5 ton (45 kN) pressure to align.

Solution:

- See air lock removal in chapter 13.
- Check the area around the joint to establish if there is an obstruction to the joint.
- If the joint requires more force than that of the 5 ton (45 kN) of the tool then another method to align the joint should be adopted.

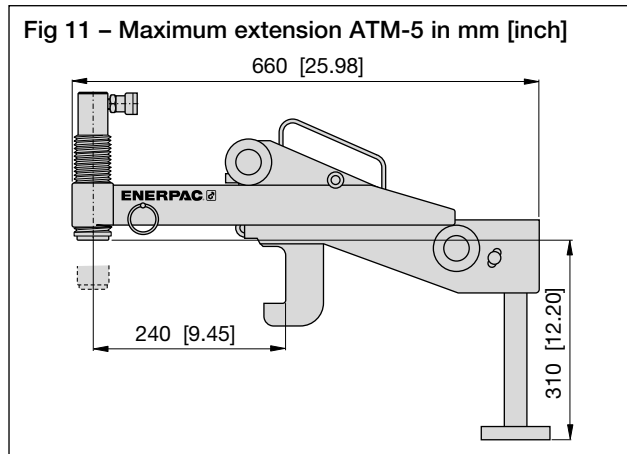
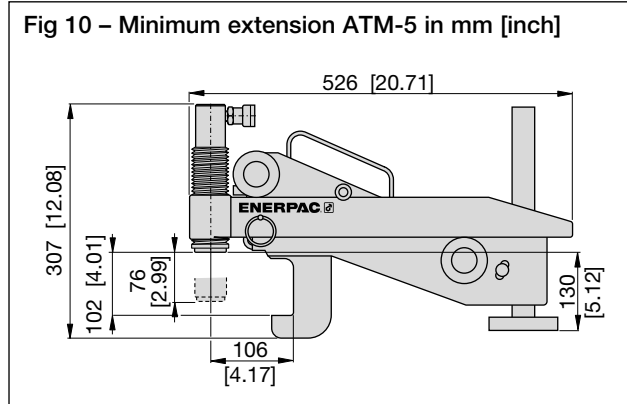
13.0 AIR LOCK REMOVAL

Follow the steps below:

- Remove the air vent cap on top of the hydraulic pump and check hydraulic oil level to ensure there is enough oil to advance the cylinder.
- Replace air vent cap, but do not tighten the cap. The cap must remain loose to allow air to enter and leave the pump during use. The cap should only be tightened fully when the tool is to be returned to the carrying case after use.
- With the air vent cap loose, connect the pump to the tool with the hydraulic hose supplied within the carrying case.
- Stand the tool on a level surface, hold the hydraulic pump above the tool, close the release valve on the pump, and prime the pump to advance the hydraulic cylinder until the cylinder is fully advanced and a small pressure is achieved.
- With the hydraulic pump held above the tool, open the release valve allowing the cylinder to retract fully back. While the cylinder is retracting any air that is within the system will be forced up to the pump and vented out through the air vent cap.

- Repeat the above procedure three or four times to ensure that all air is removed and the tool will reach full working pressure.

14.0 MINIMUM / MAXIMUM EXTENSION



15.0 APPLICATION RANGE

Two basic dimensions, A and B, will determine if the ATM-5 can be used to align the joint. If the flange joint to be aligned is between 93 mm [3.75 inch] and 228 mm [9 inch] as illustrated by (A), has a bolt hole size of 31,5 mm [1.25 inch] or greater (B,) then the ATM-5 can be attached and alignment achieved (see fig. 12).

See charts on page 7: by flange type, class and diameter.

16.0 ATM-5 DIMENSIONS AND WEIGHT

Tool with hydraulic cylinder	15,5 kg	[34.1 lbs]
hand pump	2,5 kg	[5.5 lbs]
hydraulic hose	1,0 kg	[2.2 lbs]
carrying case	8,5 kg	[18.7 lbs]
gross kit weight	27,5 kg	[60 lbs]

See page 7, figures 12 and 13 for dimensions.

Fig 12 – Min. and max. flange sizes (visual)

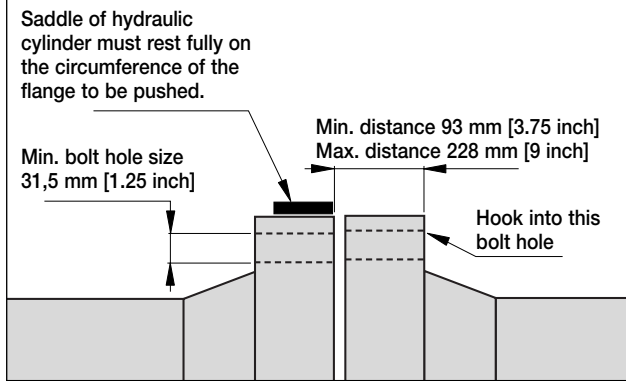
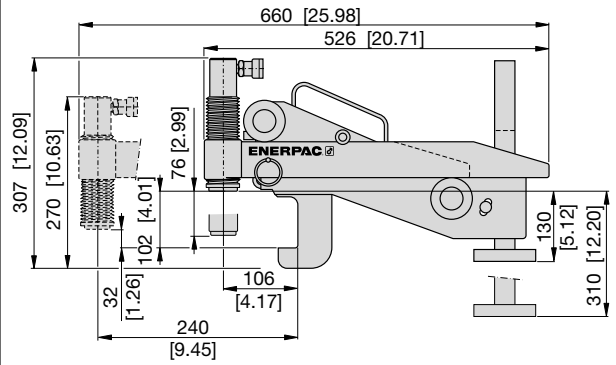


Fig 13 – Dimensions ATM-5 in millimetres [inches]



ANSI B 16.5

WELD NECK FLANGES

600#	18" Thru 24"
900#	14" Thru 24"
1500#	6" Thru 24"
2500#	5" Thru 12"

ANSI B 16.5

LAP JOINT FLANGES

600#	24"
900#	18" Thru 24"
1500#	10" Thru 24"
2500#	6" Thru 12"

API TYPE 6B

INTEGRAL FLANGES

2,000#	26 ³ / ₄ " Thru 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " Thru 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " Thru 211/4"
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " Thru 163/4"
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " Thru 135/8"
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " Thru 9"

API TYPE 6BX

INTEGRAL FLANGES

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" Thru 11"

ANSI B 16.5

SLIP-ON FLANGES

600#	18" Thru 24"
900#	14" Thru 24"

ANSI B 16.5

THREADED FLANGES

600#	20" Thru 24"
900#	18" Thru 24"
1500#	8" Thru 12"
2500#	5" Thru 12"

API TYPE 6BX

WELD NECK FLANGES

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " Thru 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " Thru 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

WELD NECK FLANGES

300#	30" Thru 60"
------	--------------

BS 3293

SLIP-ON FLANGES RTJ

300#	28" Thru 36"
400#	26" Thru 36"
600#	26" Thru 36"

BS 3293

SLIP-ON FLANGES

300#	0" Thru 36"
400#	26" Thru 36"
600#	26" Thru 36"

MSS SP-44

WELD NECK RTJ

300#	28" Thru 36"
400#	26" Thru 36"
600#	26" Thru 36"
900#	26" Thru 36"

BS 3293

WELD NECK FLANGE RTJ

300#	28" Thru 36"
400#	26" Thru 36"
600#	26" Thru 36"

BS 3293

WELD NECK FLANGES

300#	28" Thru 36"
400#	26" Thru 36"
600#	26" Thru 36"

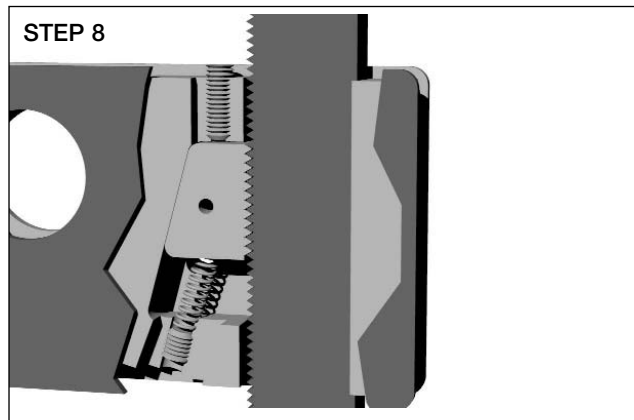
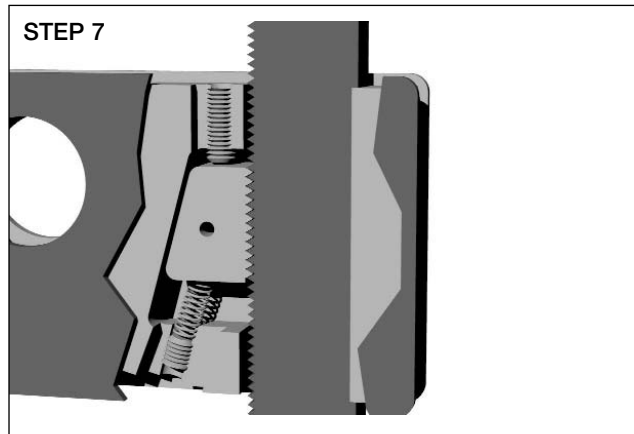
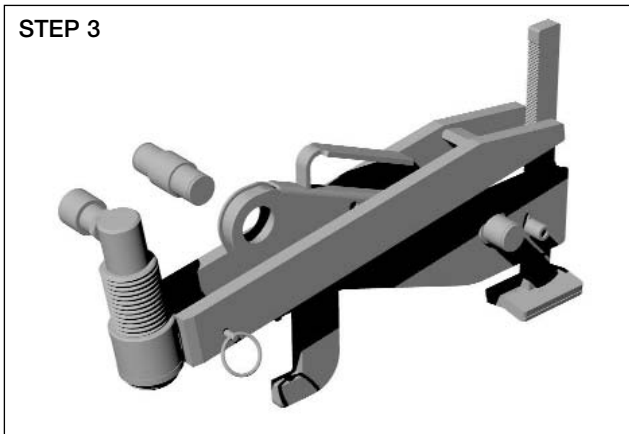
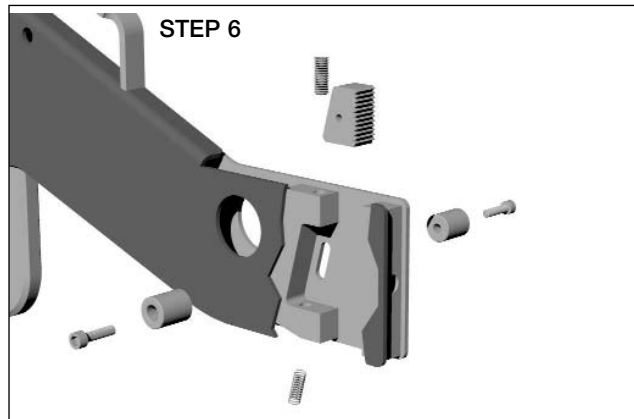
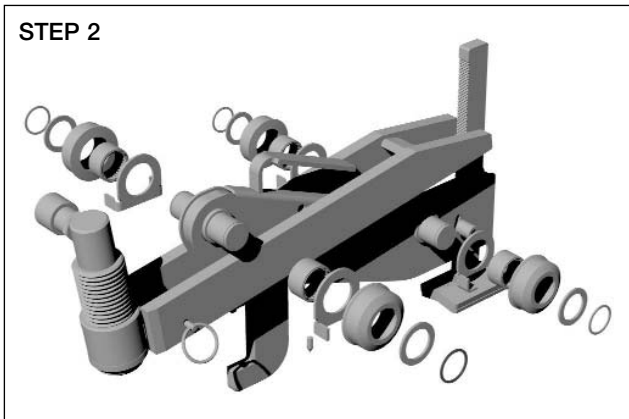
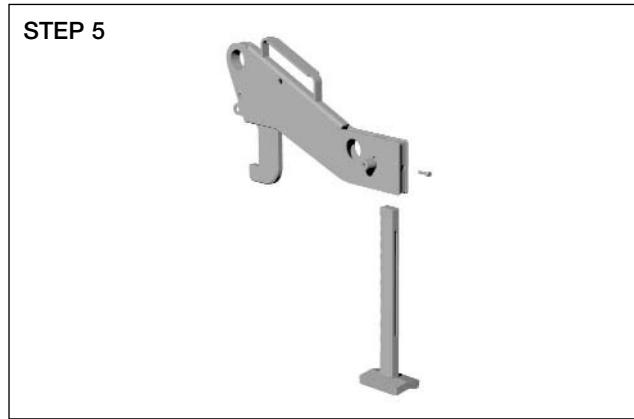
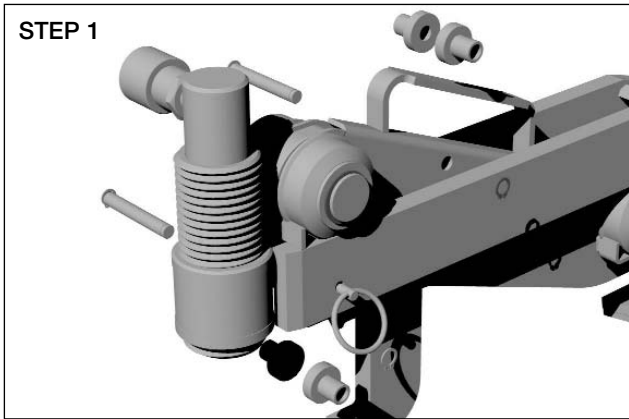
17.0 DISMANTLING THE ATM-5

- Once alignment is achieved, all work on the joint finished, and bolt-up completed (apart from the bolt hole in which the ATM-5 is located), the tool can be removed from the joint by reversing steps 1 thru 3 in section 10.1
- Care should be taken not to drop any of the component parts when removing them from the aligned joint. This action will prevent injuries personnel.

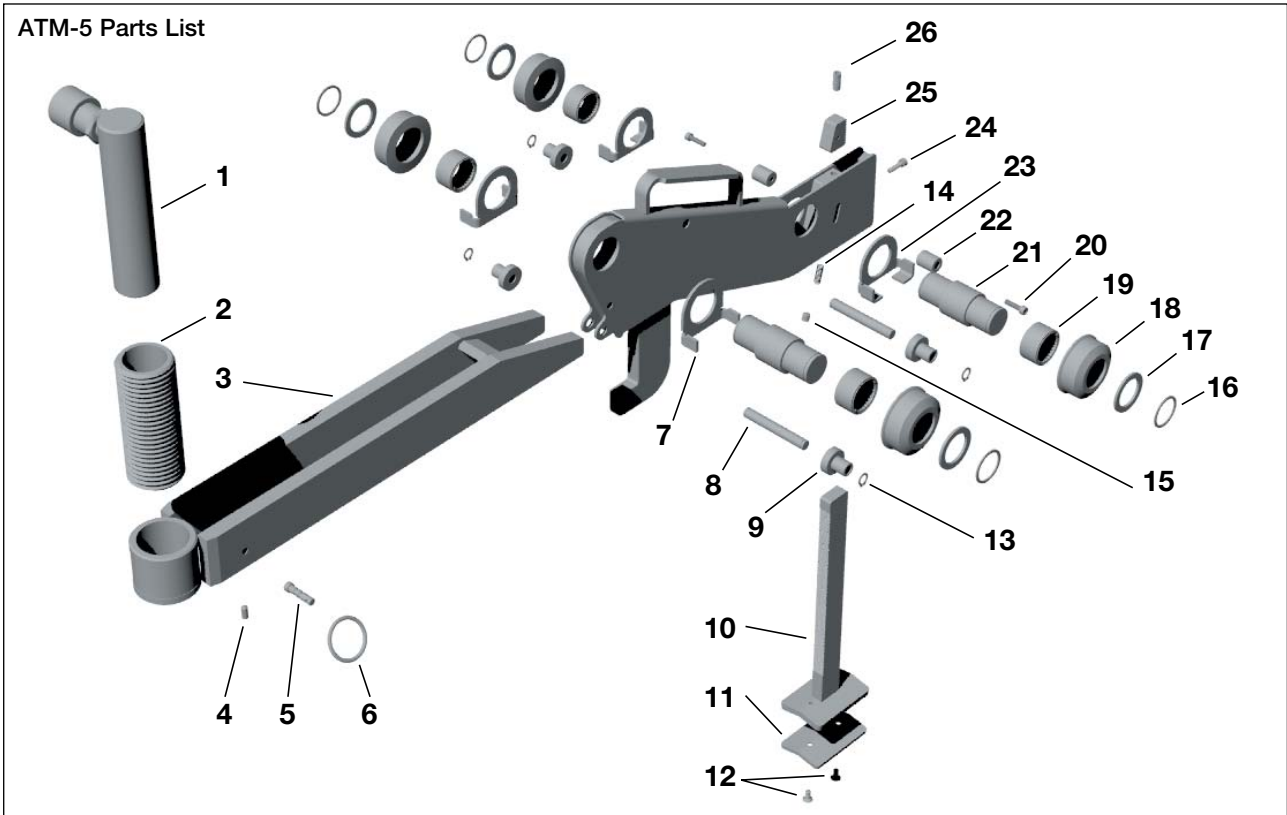
Follow the steps 1 to 8 for dis-assembly and assembly on page 8. For complete parts list see page 9.

18.0 STORAGE

- The ATM-5 should be stored in a cool dry place.
- Machined surfaces should be smeared with grease.



ATM-5 Parts List



ITEM	PART NO	DESCRIPTION	QTY
01	RC-53	HYDRAULIC CYLINDER 5T	1x
02	DC6722.900K	ADJUSTING SLEEVE	1x
03	—	WING	1x
04	★	BALL SPRING PLUNGER	1x
05	★	PULL PIN	1x
06	★	PULL RING	1x
07	★★★★	FINGER STOP-FRONT	2x
08	★★★★★	SUPPORT SHAFT	2x
09	★★★★★	SUPPORT ROLLER	4x
10	★★★	DROP LEG	1x
11	★★★	DROP LEG PAD	1x
12	★★★	COUNTER-SUNK SCREW	2x
13	★★★★★	CIRCLIP	2x
14	★★★	COIL SPRING	1x
15	★★★	GRUB SCREW	1x
16	★★★★★	SPIRAL CLIP	4x

ITEM	PART NO	DESCRIPTION	QTY
17	★★★★★	FRICTION WASHER	4x
18	★★★★★	ROLLER	4x
19	★★★★★	NEEDLE BEARING	4x
20	★★	SCREW M5x20	2x
21	DC6721.900K	SHAFT	2x
22	★★	RELEASE KNOB	2x
23	★★★★	FINGER STOP REAR	2x
24	—	BOLT M6 X 12	1x
25	★★★	DROP LEG LOCK	1x
26	★★★	ADJUSTING SCREW	1x
27	—	MAIN BODY/HOOK (NOT ILLUSTRATED)	1x
28	—	CARRY CASE C/W FOAM	1x
29	—	DECALS (SET of 5)	1x
30	HC-7206C	HYD HOSE 10,000 psi	1x
31	P-142	HYD PUMP 10,000 psi	1x

- ★ - DC6716.900K Pull Pin Kit
- ★★ - DC6717.900K Release Knob Kit
- ★★★ - DC6718.900K Racket Service Kit
- ★★★★ - DC6720.900K Guard Kit
- ★★★★★ - DC6740.900K Roller Kit
(Contains parts to service 1 shaft assembly.
The ATM5 has a total of 2 shaft assemblies)

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.

For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com



Paragraphe	page	Paragraphe	page
1.0 Instructions pour la réception	12	11.0 Maintenance	15
2.0 Questions de sécurité.....	12	12.0 Défaits de fonctionnement	16
3.0 Description du produit.....	13	13.0 Déaérer.....	16
4.0 Informations pour la sécurité.....	13	14.0 Extension mini /maxi	17
5.0 Liste des composants	13	15.0 Plage d'application.....	17
6.0 Examen de l'outil – maintenance	13	16.0 Dimensions et poids.....	17
7.0 Fonctionnement de l'outil ATM-5.....	13	17.0 Démontage	18
8.0 Rechercher le défaut d'alignement.....	13	18.0 Stockage.....	18
9.0 Installation et fonctionnement.....	14	19.0 Liste des pièces.....	20
10.0 Désalignement circonférentiel des trous de boulons.....	14		

1.0 INSTRUCTIONS POUR LA RÉCEPTION

Inspecter visuellement tous les composants pour détecter un éventuel dommage dû au transport. Les dommages provoqués par le transport ne sont pas couverts par la garantie. Si des dommages sont constatés en avertir immédiatement le transporteur. Le transporteur est responsable pour tous les frais de réparation et de remplacement résultant de dommages causés pendant le transport.

SÉCURITÉ D'ABORD

Lire soigneusement toutes les instructions, les avertissements et les mentions ATTENTION. Suivre toutes les recommandations pour la sécurité afin d'éviter les blessures ou la détérioration d'objets pendant l'utilisation du système. Enerpac ne peut être tenu pour responsable des dommages et blessures qui résultent d'une utilisation dangereuse, d'un manque de maintenance ou d'un maniement incorrect du produit et/ou du système. En cas de doute, contacter Enerpac pour les précautions à prendre et les applications. Pour bénéficier de la garantie, n'utiliser que de l'huile hydraulique Enerpac.

La mention **ATTENTION** attire l'attention sur les procédures d'utilisation ou de maintenance correctes et sur les méthodes empêchant de détériorer ou de détruire l'équipement ou les biens.

La mention **AVERTISSEMENT** signale un danger potentiel, il faut par conséquent utiliser et manier correctement l'outil afin d'éviter de se blesser.

2.0 QUESTIONS DE SÉCURITÉ



Ne pas tenir compte des mentions **ATTENTION** et **AVERTISSEMENT** ci-dessous peut mener à la détérioration de l'équipement et être source de blessures.



IMPORTANT: L'utilisateur doit être âgé d'au moins dix-huit ans. Il doit avoir lu et compris toutes les instructions, les données pour la sécurité, les mentions **ATTENTION** et **AVERTISSEMENT** avant de commencer à travailler avec un équipement Enerpac. L'utilisateur est responsable des conséquences que son travail pourrait avoir pour d'autres personnes.



AVERTISSEMENT: Pour éviter les blessures et la détérioration de l'équipement, s'assurer que tous les composants hydrauliques peuvent supporter la pression maximale de 700 bar (10.000 psi).



IMPORTANT: Minimiser les risques de surcharge. Utiliser des manomètres hydrauliques dans chaque circuit hydraulique, ils indiquent la charge et rendent le travail plus sûr. Ils permettent de voir ce qui se passe dans le système.



AVERTISSEMENT: Ne pas surcharger l'équipement. La surcharge est cause de pannes et peut provoquer des blessures.



ATTENTION: S'assurer que tous les composants du système sont à l'abri des causes externes de détérioration, comme chaleur excessive, flammes, parties de machine en mouvement, bords tranchants, produits chimiques corrosifs.



ATTENTION: Pour les flexibles, éviter les rayons de courbures trop serrés et les pliures, causes de pertes de pression. Les courbures et les pliures accélèrent la défaillance des flexibles.



AVERTISSEMENT: Remplacer immédiatement par des pièces d'origine Enerpac les pièces usées ou endommagées. Les pièces Enerpac sont conçues pour s'adapter parfaitement et supportent les charges nominales.



AVERTISSEMENT: Toujours porter des lunettes de sécurité. L'utilisateur doit se protéger en prévision d'éventuelles défaillances de l'outil ou de la pièce sur laquelle il travaille.



DANGER: Ne pas manipuler de flexibles sous pression. En s'échappant, l'huile sous pression peut traverser la peau et provoquer de sérieuses blessures. Si de l'huile a été injectée sous la peau consulter immédiatement un médecin.



AVERTISSEMENT: Ne jamais mettre sous pression des raccords désaccouplés. N'utiliser que de l'équipement hydraulique dans un système sous pression.



IMPORTANT: Ne pas déplacer un équipement hydraulique en tirant sur les flexibles ou les raccords. Utiliser la poignée de transport ou un autre moyen permettant de le déplacer en sécurité.



Nous recommandons l'utilisation de liquides ou de vaporisateurs spéciaux pour les déblocages. Les clés dynamométriques Enerpac disposent d'éléments d'entraînement carrés et hexagonaux pour serrer ou desserrer boulons et écrous. Lorsque l'écrou ne peut être desserré, des casse-écrous sont disponibles chez Enerpac. Ainsi que des vérins écarteurs permettant de séparer les brides pour nettoyer et réparer leur surface, pour remplacer les joints.

3.0 DESCRIPTION DU PRODUIT ATM-5

L'outil ATM-5 est une aide pour les opérations de maintenance et d'installation, il permet de réaligner les brides et dispose pour cela d'une capacité de 45 kN (5.0 tonnes). Il peut, par exemple, être utilisé pour aider au remplacement d'un joint annulaire ou autre.

L'outil ATM-5 est actionné par un vérin hydraulique alimenté par une pompe à main. La pression de travail maximale est de 700 bars.

La lecture de cette notice de service doit permettre d'utiliser l'outil en toute sécurité et de le maintenir en bon état pendant de nombreuses années. Il est impératif de prendre connaissance de toutes les sections de cette notice avant d'utiliser l'outil.

4.0 INFORMATIONS POUR LA SÉCURITÉ

IMPORTANT: Pour toutes les installations, il faut respecter les conditions de sécurité imposées sur le chantier. La sécurité de l'opérateur et de ses assistants est primordiale ainsi que celle d'autrui, spectateurs y compris.

Ces instructions ne concernent que la sécurité d'utilisation de l'outil ATM-5 pour des opérations de maintenance ou d'installation normales. Toutes les autres conditions indispensables pour assurer la sécurité générale doivent être contrôlées par le superviseur de l'opération.



ATTENTION: L'outil ATM-5 ne peut être relié à un embout de réservoir sous pression.



ATTENTION: L'outil ATM-5 ne peut être fixé au raccordement par brides avant le désalignement.

5.0 LISTE DES COMPOSANTS

La mousse garnissant l'intérieur du coffret de transport de l'outil ATM-5 possède un logement pour chacun de ses composants. L'ensemble outil se compose de :

- 1x coffret de transport avec intérieur mousse
- 1x notice de service
- 1x outil pour alignement
- 1x vérin hydraulique RC-53

- 1x flexible hydraulique
- 1x pompe à main P-142

6.0 EXAMEN DE L'OUTIL – MAINTENANCE

Après chaque utilisation et avant d'entreprendre un nouveau travail, l'outil doit être examiné afin de s'assurer de la présence de tous les composants et de leur bon état.

Tout composant manquant ou endommagé doit être remplacé dès que possible et avant toute utilisation future.

- Régulièrement lubrifier toutes les pièces mobiles
- S'assurer de l'absence de particules sur les broches et les galets
- Après utilisation, ranger tous les composants dans le coffret de transport.

7.0 FONCTIONNEMENT DE L'OUTIL ATM-5

L'outil doit être fixé à la plus basse des deux brides, en engageant complètement le crochet de levage dans le trou de boulon parallèle au trou de boulon de la bride opposée. C'est là que le désalignement est le plus important. La jambe support doit reposer sur le tuyau pendant que l'outil est maintenu de niveau dans le trou de boulon.

Enlever le clip de fixation du bras afin de pouvoir glisser ce dernier pour obtenir la distance désirée.

Le vérin hydraulique se fixe dans le manchon de réglage. Tourner le vérin et le manchon de réglage dans le sens d'horloge jusqu'à ce que la tête pivotante du vérin entre en contact avec la circonférence de la bride opposée.

La tête pivotante du vérin hydraulique doit toujours reposer complètement et uniformément sur la circonférence de la bride opposée.

Relier la pompe hydraulique et le flexible au vérin et actionner la pompe à main.

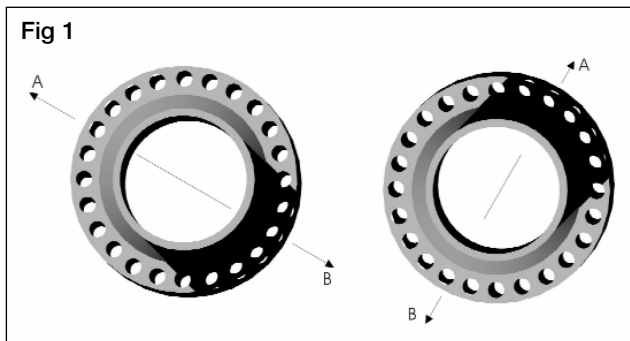
8.0 RECHERCHER LE DÉFAUT D'ALIGNEMENT

- L'outil ATM-5 ne doit pas être fixé au raccordement par brides avant d'avoir effectué la procédure de recherche du désalignement.
- Desserrer et enlever un boulon sur deux. Poursuivre cette procédure. Le désalignement peut n'apparaître que lorsqu'il ne reste que quelques boulons. A présent la direction du désalignement est évidente.
- L'outil ATM-5 une fois fixé poussera directement contre la bride désalignée, ramenant ainsi les brides en position d'alignement.

Exemple: Désalignement dans plusieurs directions

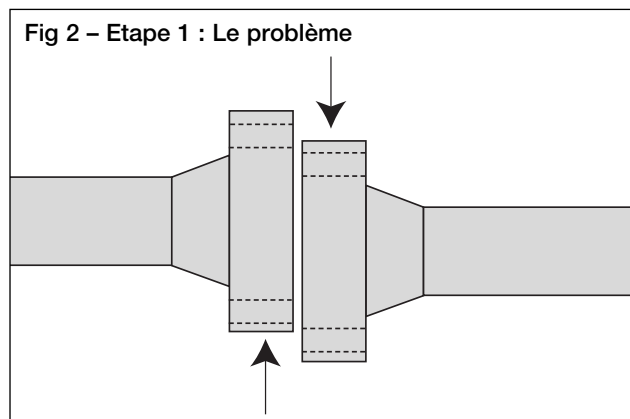
Un raccordement par brides peut, dès qu'il est libéré, être désaligné en n'importe lequel de ses points, et dans n'importe quelle direction.

Voir figure 1. L'outil ATM-5 doit être attaché au point présentant le désalignement maximal, c.-à-d. A ou B. Chacun des exemples montre où l'outil ATM-5 doit être fixé.



9.0 INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

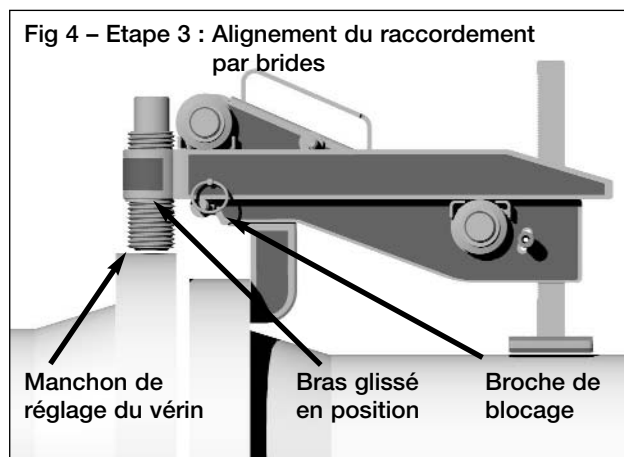
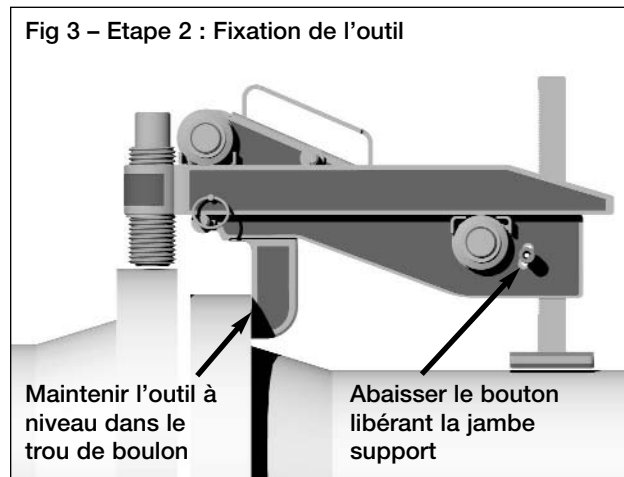
1. Rechercher le maximum de points de désalignement. Dans l'étape 1 (voir figure 2) le maximum de points se trouve dans le haut ou dans le bas du raccordement par brides, comme il est indiqué par les flèches.



- 2. Le crochet de levage de l'outil doit être guidé dans le trou de boulon du point dont le désalignement est maximal, comme indiqué par l'étape 2 (voir figure 3).
- 3. La jambe support doit être libérée pour prendre appui sur le tuyau tandis que le crochet de levage est maintenu de niveau dans le trou de boulon.
- 4. Retirer la broche de blocage pour pouvoir glisser le bras et obtenir la longueur désirée (voir figure 4). Tourner le vérin / manchon de réglage dans le sens d'horloge jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la surface de la bride opposée. Lors de cette étape,

s'assurer que l'outil est installé de niveau et que l'extrémité du vérin est complètement en contact avec la surface de la bride la plus haute.

5. Le flexible et la pompe hydrauliques peuvent à présent être connectés et la pompe actionnée jusqu'à ce que les brides se trouvent alignées.



10.0 DÉALIGNEMENT CIRCONFÉRENTIEL DES TROUS DES BOULONS

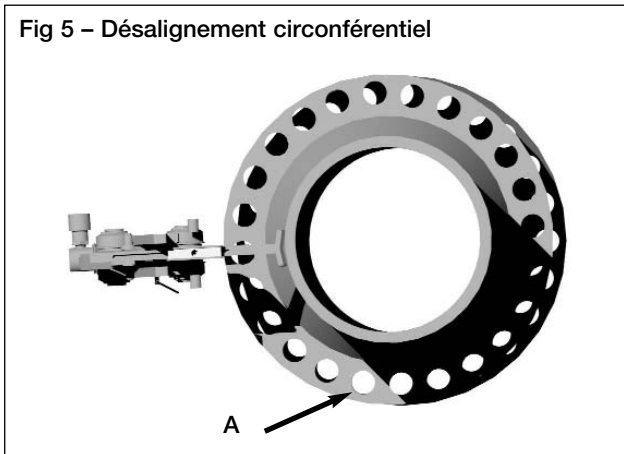
Il s'agit d'un problème courant dans les installations de conduites onshore et offshore (voir figure 1). Assez souvent les brides sont dans l'alignement mais l'opérateur ne parvient pas à introduire le boulon dans les trous de boulons se faisant face sur la circonférence du raccordement par brides. L'outil ATM-5, d'une capacité de 45 kN (5 tonnes), permet de bouger les brides dans plusieurs directions.

La procédure d'installation reste identique à la précédente, sauf que l'outil ATM-5 peut se fixer sur le point le plus accessible de la circonférence du raccordement par brides car le degré de désalignement est le même pour tous les trous de boulons.

10.1 Mode opératoire recommandé:

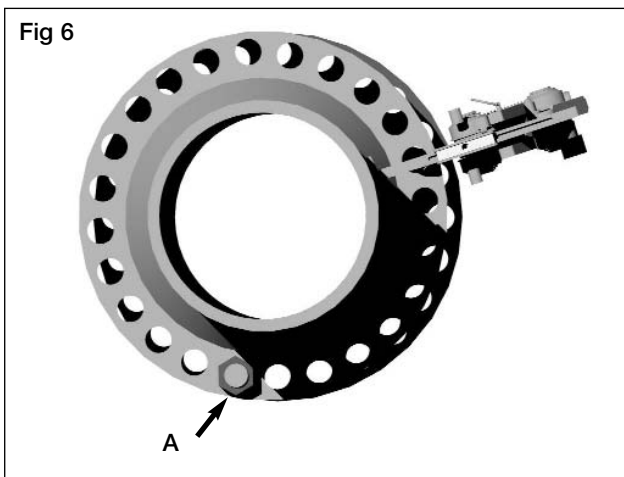
1. Sur la circonférence du raccordement par brides choisir le point convenant le mieux ou le plus accessible et y fixer l'outil. (Suivre les étapes 1 à 3 des figures 2, 3 et 4).
2. Si les deux brides sont alignées mais présentent un désalignement circonférentiel, il faut à l'aide de l'outil ATM-5 pousser les brides pour les désaligner jusqu'à ce qu'une paire de trous de boulons se trouve en ligne (voir figure 5 point A).

Fig 5 – Désalignement circonférentiel



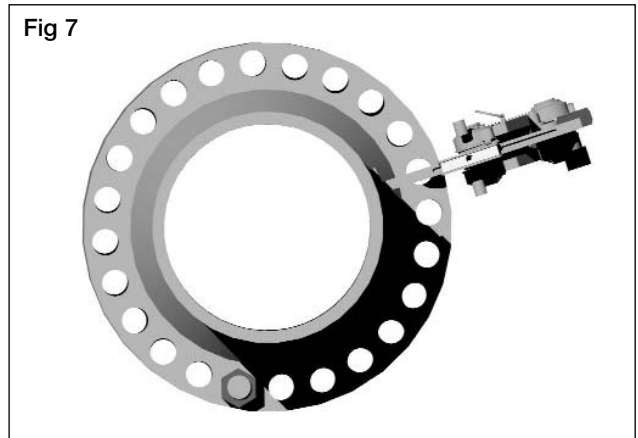
3. Introduire le boulon au point A, et mettre l'outil ATM-5 hors pression. La charge est transférée sur le boulon.
4. L'outil ATM-5 peut ensuite être fixé à un autre point de la circonférence du raccordement par brides (voir figure 6) et agir contre le boulon déjà mis en place. Faire avancer la tige du vérin hydraulique jusqu'à l'alignement d'une autre paire de trous de boulons, ou de toutes les paires.

Fig 6



5. Dès que tous les boulons sont insérés, l'outil ATM-5 peut être enlevé (voir figure 7).

Fig 7

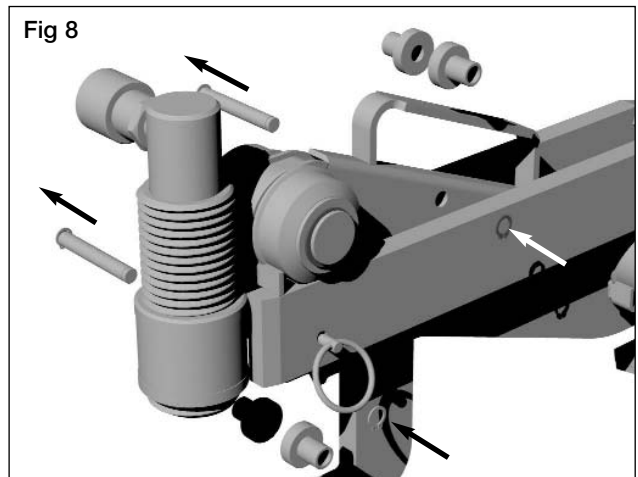


Il faut noter que dans certaines situations, l'opérateur pourrait être obligé de poursuivre l'opération en fixant l'outil ATM-5 successivement sur divers points de la circonférence pour corriger le désalignement. A chaque occasion, il faut suivre les étapes 1 à 3 de la procédure détaillée section 11.1.

11.0 MAINTENANCE

Toujours s'assurer que le bras de l'outil est libre de particules, que les galets tournent librement et sont bien lubrifiés (voir figure 8). Ceci améliorera les performances de l'outil et augmentera sa durée de vie.

Fig 8

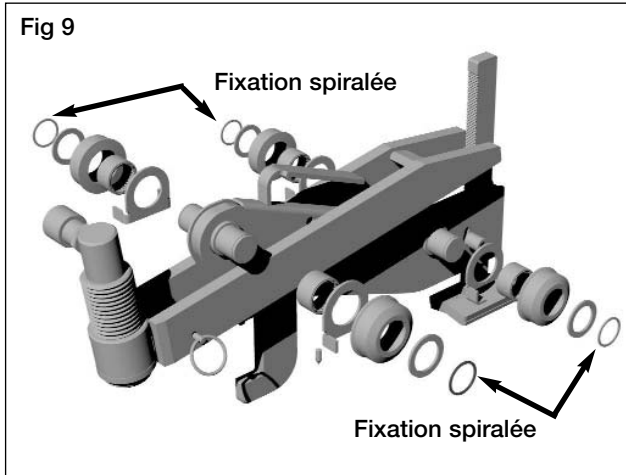


11.1 Lubrification des roulements à aiguilles des galets

Suivre les étapes de 1 à 6:

1. Installer l'outil à plat sur le banc.
2. Ôter les circlips des axes support et pousser les axes support hors de leur logement. Les galets support peuvent à présent être enlevés (voir fig. 8).

3. (Voir fig. 9). A l'aide d'un petit tournevis plat, soulever l'extrémité de la fixation spiralée et tourner dans le sens contraire d'horloge pour l'enlever. Répéter l'opération pour les quatre fixations spiralées.
4. Enlever la rondelle extérieure, le galet et le doigt d'arrêt.
5. Examiner l'axe du galet et le roulement à aiguilles se trouvant dans le galet afin de détecter d'éventuelles particules ou de la saleté, nettoyer et enduire l'axe et le roulement à aiguilles d'une petite quantité de graisse.
6. Remonter dans l'ordre inverse, de 4 à 1.



12.0 DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Problème 1:

Le patin presseur glisse sur la circonférence de la bride opposée lorsque l'outil ATM-5 aligne le raccordement par brides.

Cause:

Particules ou saleté sur le bras, les galets ou dans les roulements ; le bras est en extension maximale.

Solution:

- A. S'assurer que les galets tournent librement, vérifier si des particules ou de la saleté sur le bras les empêchent de rouler.
- B. Vérifier lors de l'alignement du raccordement par brides, si le bras n'a pas atteint son extension maximale.
- C. S'assurer qu'il reste une possibilité d'extension suffisante pour permettre de détendre l'outil ATM-5 lorsque le raccordement par brides a été aligné.

Problème 2:

L'outil ATM-5 se trouve fixé, semble fonctionner convenablement, mais le raccordement par brides ne s'aligne pas..

Cause:

- A. Le circuit hydraulique peut contenir de l'air, ce qui diminue l'effort exercé sur les brides.
- B. Un obstacle ponctuel, près des brides, peut empêcher l'alignement du raccordement. L'alignement du raccordement par brides exige plus de 45 kN (5 tonnes).

Solution:

- A. Voir, chapitre 13, comment désaérer.
- B. Vérifier si aucun obstacle n'empêche d'aligner le raccordement par brides.
- C. Si l'alignement exige une force supérieure aux 45 kN (5 tonnes) développés par l'outil, il faut adopter une autre méthode pour aligner le raccordement par brides.

13.0 DÉSAÉRER

Suivre les étapes ci-dessous:

1. Ôter le bouchon d'évent au sommet de la pompe hydraulique et vérifier le niveau de l'huile pour s'assurer qu'il y a suffisamment d'huile pour alimenter l'avance du vérin.
2. Remettre le bouchon d'évent en place, mais sans le serrer. Le bouchon ne doit pas être serré afin de permettre à l'air d'entrer et de sortir de la pompe pendant son utilisation. Le bouchon doit être serré à fond uniquement pour ranger la pompe dans son coffret après utilisation.
3. Bouchon d'évent non serré, connecter la pompe à l'outil à l'aide du flexible hydraulique livré et se trouvant dans le coffret.
4. Placer l'outil sur une surface plane, tenir la pompe hydraulique au-dessus de l'outil, fermer la valve de décharge de la pompe et actionner la pompe avec une faible pression pour faire avancer la tige du vérin hydraulique jusqu'à ce qu'elle soit complètement sortie.
5. La pompe toujours tenue au-dessus de l'outil, ouvrir la valve de décharge pour une rétraction complète du vérin. Pendant la rétraction du vérin, l'air contenu dans le circuit sera entraîné vers la pompe et s'échappera par le bouchon d'évent.
6. Répéter trois ou quatre fois l'opération ci-dessus pour être sûr que la totalité de l'air s'est échappé et qu'ainsi la pression de travail maximale pourra se développer dans l'outil.

14.0 EXTENSION MINI /MAXI

Fig 10 – Extension minimale outil ATM-5 mm [pouce]

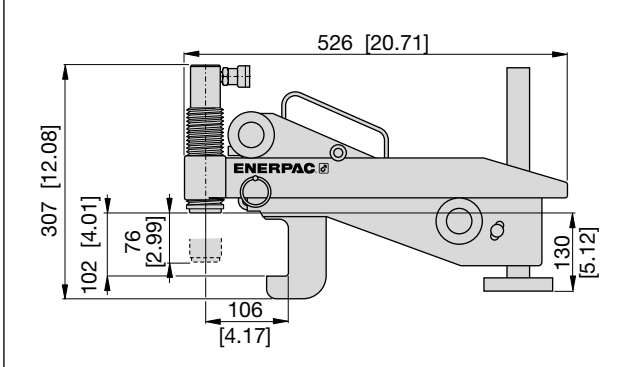
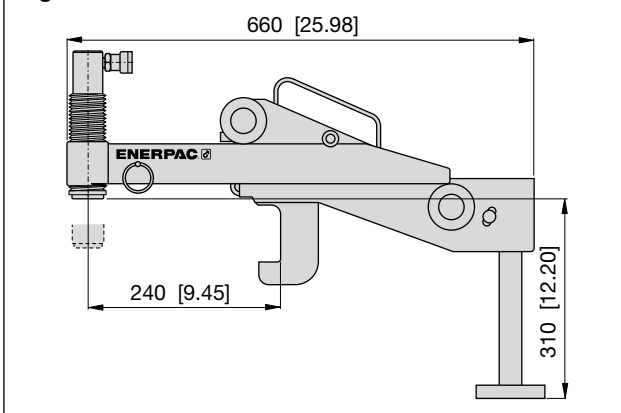


Fig 11 – Extension maximale outil ATM-5



15.0 PLAGES D'APPLICATION

Deux dimensions de base, A et B, détermineront si l'outil ATM-5 peut être utilisé pour aligner le raccordement par brides. Si la distance A du raccordement par brides se situe entre 93 mm et 228 mm et que le trou de boulon a un diamètre égal à ou supérieur à 31,5 mm (B), alors l'outil ATM-5 peut être fixé et l'alignement peut se faire (voir fig.12).

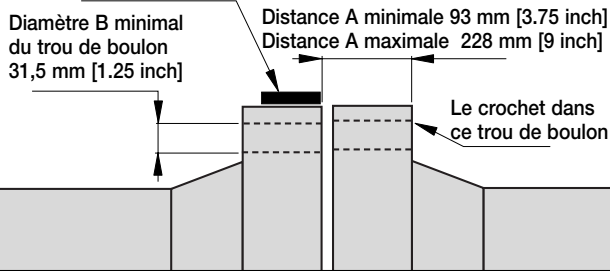
16.0 ATM-5 DIMENSIONS ET POIDS ATM-5

Outil avec vérin hydraulique	15,5 kg	[34.1 lbs]
Pompe à main	2,5 kg	[5.5 lbs]
Flexible hydraulique	1,0 kg	[2.2 lbs]
Coffret	8,5 kg	[18.7 lbs]
Poids total	27,5 kg	[60 lbs]

Pour les dimensions voir page 18, figures 12 et 13.

Fig 12 – Dimensions de base minimales et maximales des brides en mm [pouce]

La tête du vérin hydraulique doit reposer entièrement sur la circonférence de la bride qui doit être poussée.



ANSI B 16.5

BRIDES À COLLERETTE

600#	18" à 24"
900#	14" à 24"
1500#	6" à 24"
2500#	5" à 12"

ANSI B 16.5

Brides tournantes

600#	24"
900#	18" à 24"
1500#	10" à 24"
2500#	6" à 12"

ANSI B 16.5

BRIDES PLATES

600#	18" à 24"
900#	14" à 24"

ANSI B 16.5

BRIDES VISSÉES

600#	20" à 24"
900#	18" à 24"
1500#	8" à 12"
2500#	5" à 12"

BS 3293

BRIDES PLATES RTJ

300#	28" à 36"
400#	26" à 36"
600#	26" à 36"

BS 3293

BRIDES PLATES

300#	0" à 36"
400#	26" à 36"
600#	26" à 36"

BS 3293

BRIDE À COLLERETTE RTJ

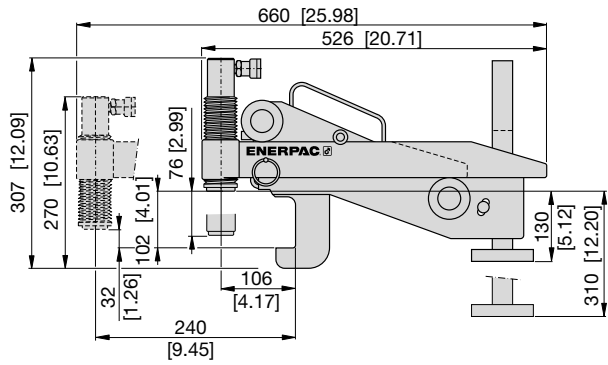
300#	28" à 36"
400#	26" à 36"
600#	26" à 36"

BS 3293

BRIDES À COLLERETTE

300#	28" à 36"
400#	26" à 36"
600#	26" à 36"

Fig 13 – Dimensions ATM-5 en millimètres [pouces]



API TYPE 6B

BRIDES SOLIDAIRES

2,000#	26 ³ / ₄ " à 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " à 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " à 21 ¹ / ₄ "
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " à 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " à 13 ⁵ / ₈ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " à 9"

API TYPE 6BX

BRIDES SOLIDAIRES

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" à 11"

API TYPE 6BX

BRIDES À COLLERETTE

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " à 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " à 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

BRIDES À COLLERETTE

300#	30" à 60"
------	-----------

MSS SP-44

A COLLERETTES RTJ

300#	28" à 36"
400#	26" à 36"
600#	26" à 36"
900#	26" à 36"

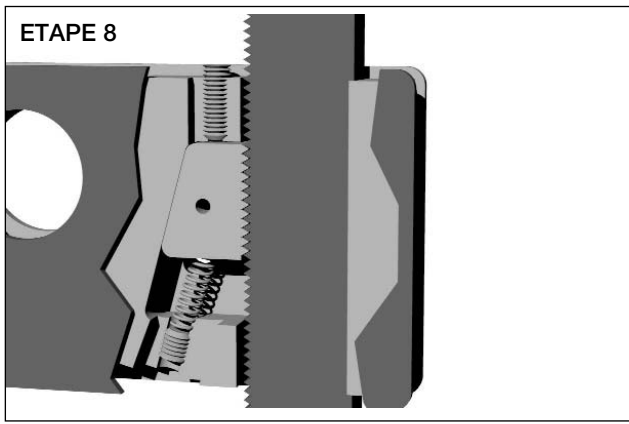
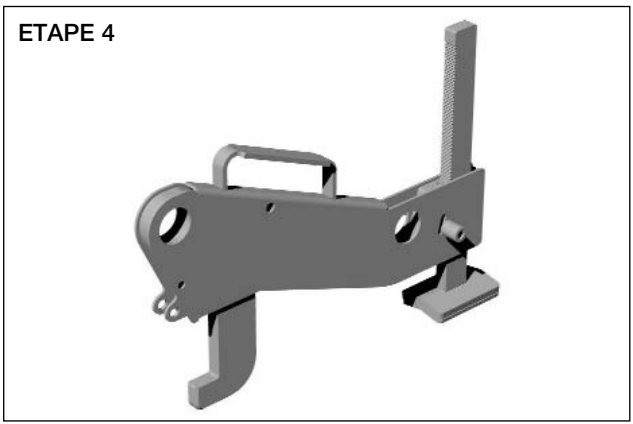
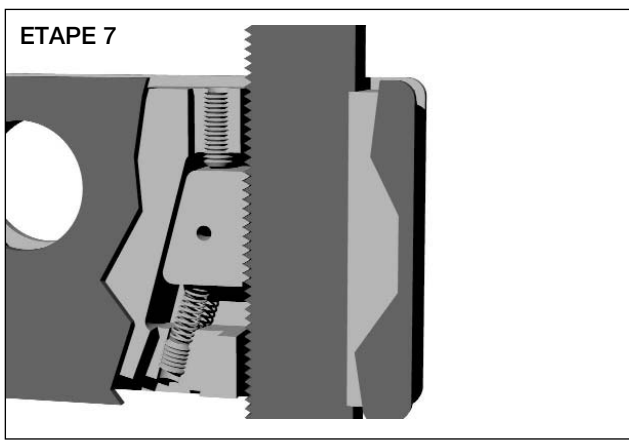
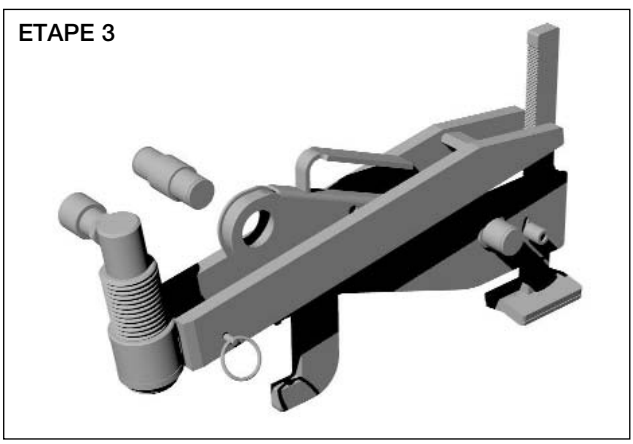
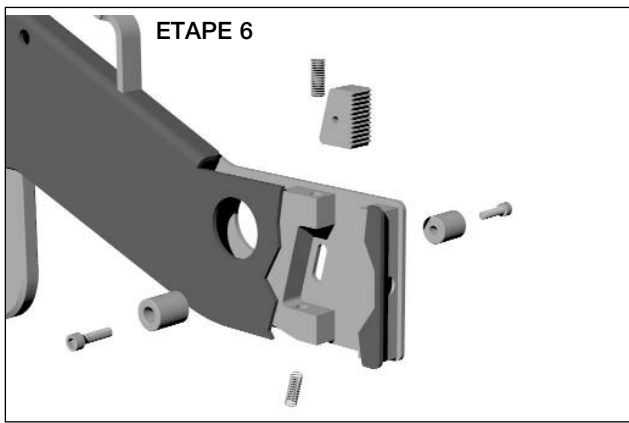
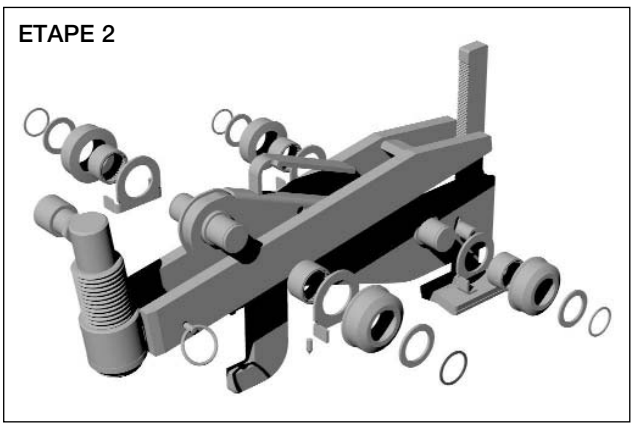
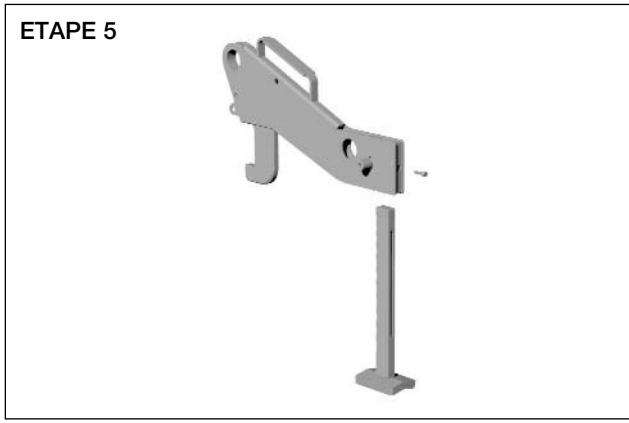
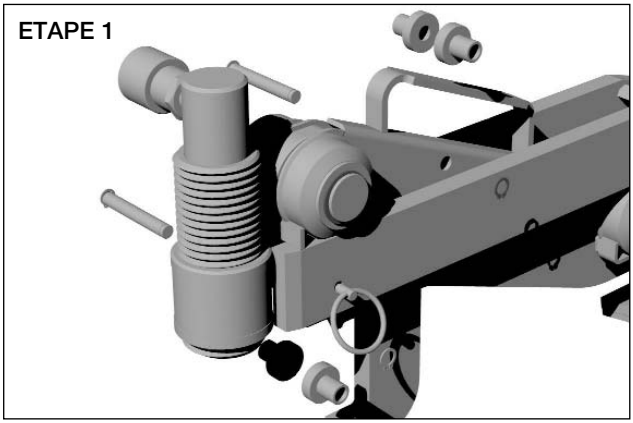
17.0 DÉMONTAGE

- Lorsque l'alignement est terminé, le travail de raccordement fini et le boulonnage achevé (à l'exception du boulon dont le trou est occupé par le crochet de l'outil ATM-5), l'outil peut être enlevé du raccordement par brides en inversant l'ordre des étapes 1 à 3 de la section 10.1.
- Veiller à ne laisser tomber aucun des composants en les ôtant du raccordement par brides, ceci pour éviter de provoquer des blessures.

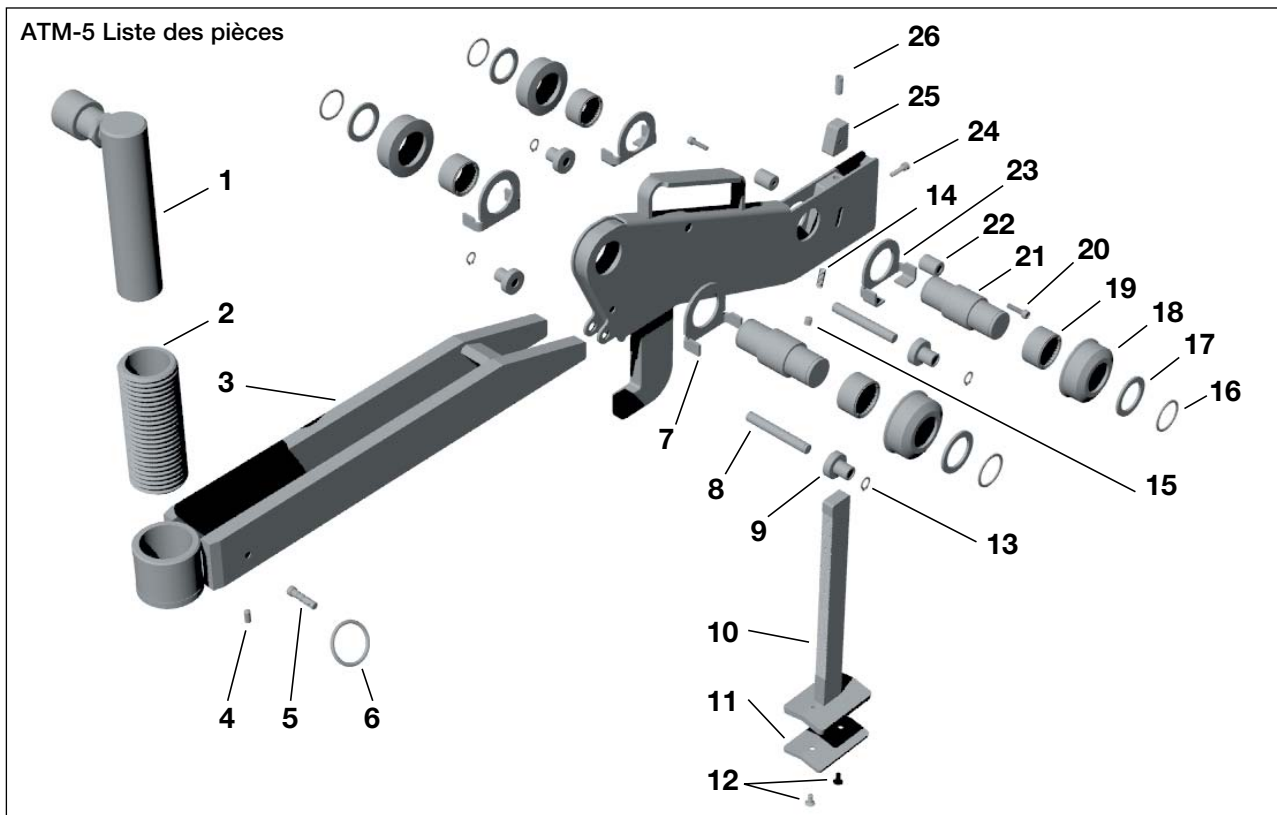
Pour l'assemblage et le démontage suivre les étapes 1 à 8 de la page 19. Voir page 20 la liste complète des pièces.

18.0 STOCKAGE

- L'outil ATM-5 doit être stocké dans une pièce froide et sèche.
- Enduire de graisse les surfaces usinées.



ATM-5 Liste des pièces



Rep.	Réf.	Description	Quantité	Rep.	Réf.	Description	Quantité
01	RC-53	Vérin hydr. 700 bar	1x	18	★★★★★	Galet	4x
02	DC722900K	Manchon réglable	1x	19	★★★★★	Roulement à aiguilles	4x
03	—	Bras	1x	20	★★	Vis M5 x 20	2x
04	★	Bille ressort du plongeur	1x	21	DC6720900K	Axe	2x
05	★	Broche	1x	22	★★	Bouton de dégagement	2x
06	★	Anneau de préhension	1x	23	★★★★	Doigt d'arrêt arrière	2x
07	★★★★	Doigt d'arrêt frontal	2x	24	—	Boulon M6 x 12	1x—
08	★★★★★	Axe support	2x	25	★★★	Blocage jambe support	1x
09	★★★★★	Galet support	4x	26	★★★	Vis de réglage	1x
10	★★★	Jambe support	1x	27	—	Corps principal / Crochet (pas représenté)	1x
11	★★★	Patin jambe support	1x	28	—	Coffret de transport (avec mousse)	1x
12	★★★	Vis à tête noyée	2x	29	—	Décalcomanies (jeu de 5)	1x
13	★★★★★	Circlip	2x	30	HC-7206C	Flexible hydr. 700 bar	1x
14	★★★	Ressort hélicoïdal	1x	31	P-142	Pompe a main 700 bar	1x
15	★★★	Vis sans tête	1x				
16	★★★★★	Ressort spirale	4x				
17	★★★★★	Rondelle de friction	4x				

- ★ - Trousse DC6716.900K de goupille
- ★★ - Trousse DC6717.900K de bouton de déblocage
- ★★★ - Trousse DC6718.900K Service Racket
- ★★★★ - Trousse DC6720.900K de protection
- ★★★★★ - Trousse DC6720.900K de rouleau
(Contient des pièces pour réparation d'un bloc d'arbre. L'ATM5 a un total de 2 blocs d'arbre)

Tous les produits Enerpac sont garantis libres de tous défauts de main d'œuvre et de matière, cette garantie est valable aussi longtemps que vous en êtes propriétaire.

Pour connaître le Centre de Service Enerpac autorisé le plus proche, visitez notre site www.enerpac.com.



Abschnitt	Seite		Seite
1.0 Einhaltung der Anweisungen.....	22	10.0 Dreh-Fluchtungsfehler	24
2.0 Sicherheitshinweise	22	11.0 Wartung	25
3.0 Produktbeschreibung.....	23	12.0 Störungssuche und -beseitigung	26
4.0 Sicherheitsangaben.....	23	13.0 Entfernung von Luftpneinschluss	26
5.0 Ausstattungsliste.....	23	14.0 Mindest-/Höchstlänge	27
6.0 Inspektion – Wartung.....	23	15.0 Anwendungsbereich.....	27
7.0 Funktionsbeschreibung des ATM-5.....	23	16.0 Abmessungen und Gewichte.....	27
8.0 Bestimmung des Fluchtungsfehlers.....	23	17.0 Demontage	28
9.0 Installation und Betrieb.....	24	18.0 Lagerung.....	28
		19.0 Stückliste	30

1.0 EINHALTUNG DER ANWEISUNGEN

Überprüfen Sie visuell alle Komponenten auf Transportschäden. Transportschäden werden nicht von der Garantie gedeckt. Bitte wenden Sie sich sofort an den Spediteur, sobald Sie Transportschäden finden. Der Spediteur ist für alle Reparatur- und Wiederbeschaffungskosten verantwortlich, die durch Transportschäden anfallen.

SICHERHEIT ÜBER ALLES

Lesen Sie alle Anleitungen, Warnhinweise und Anordnungen sorgfältig. Befolgen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, um Verletzungen oder Sachschäden während des Betriebs der Maschine zu vermeiden. Enerpac übernimmt keinerlei Verantwortung für Sachschäden oder Verletzungen, die aus Missachtung der Sicherheitsbestimmungen, mangelhafter Wartung oder unsachgemäßer Produkt- oder Systembedienung hervorgehen. Bitte wenden Sie sich an Enerpac, wenn Zweifel über Sicherheitsmaßnahmen oder die richtige Bedienung des Geräts auftreten sollten. Zur Wahrung Ihrer Garantieansprüche sollten Sie nur Hydrauliköl von ENERPAC verwenden.

Mit „**ACHTUNG**“ sind die zulässigen Bedienungs- und Wartungsverfahren sowie Verfahren zur Verhinderung der Beschädigung bzw. der Zerstörung von Anlagen oder anderen Sachwerten gekennzeichnet.

Mit „**WARNUNG**“ sind mögliche Gefahren gekennzeichnet, die zur Verhinderung von Verletzungen die vorschriftsmäßige Ausführung von Verfahren verlangen.

2.0 SICHERHEITSHINWEISE



Die Nichtbeachtung der folgenden Anordnungen und Warnhinweise kann Beschädigungen an Anlagen und Verletzungen verursachen.



WICHTIG: Das Mindestalter für den Operator beträgt 18 Jahre. Der Operator muss alle Anweisungen, Sicherheitshinweise, Anordnungen und Warnhinweise durchgelesen und verstanden haben, bevor sie/er mit der Bedienung der Enerpac-Anlagen beginnt. Der Operator ist gegenüber anderen Personen für diese Tätigkeiten verantwortlich.



WARNUNG: Zur Vermeidung von Verletzungen und der möglichen Beschädigung der Anlagen sollten alle hydraulischen Komponenten dem maximalen Druck von 700 Bar [10,000 psi] widerstehen.



WICHTIG: Minimieren Sie die Gefahr der Überlastung. Verwenden Sie in jedem Hydrauliksystem hydraulische Manometer, um die Einhaltung der sicheren Betriebsbelastung überprüfen zu können. Der Manometer ermöglicht Ihnen den Einblick in das Innere des Systems.



WARNUNG: Anlage nicht überbelasten. Überbelastung führt zum Ausfall der Anlage und möglicherweise zu Verletzungen.



ACHTUNG: Sorgen Sie dafür, dass alle Systemkomponenten vor externen Gefahrenquellen geschützt sind, wie hohe Temperaturen, Flammen, bewegliche Maschinenteile, scharfe Kanten und korrodierende Chemikalien.



ACHTUNG: Vermeiden Sie scharfe Biegungen und Knicke, die in den Schläuchen zu einem hohen Rückdruck führen. Biegungen und Knicke führen zum vorzeitigen Verschleiß der Schläuche.



ENERPAC WARNUNG: Abgenutzte oder beschädigte Teile sofort mit Original-Enerpac-Ersatzteilen ersetzen. Enerpac Ersatzteile sind so entwickelt, dass sie optimal passen und der Nennlast widerstehen.



WARNUNG: Tragen Sie immer eine Sicherheitsbrille. Der Operator muss sich vor Verletzungen aufgrund von Geräte- oder Werkstückversagen schützen.



GEFAHR: Schläuche, die unter Druck stehen, nicht anfassen. Unter Druck herausspritzendes Öl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Sofort einen Arzt aufsuchen, wenn Öl unter die Haut gespritzt wurde.



WARNUNG: Entkuppelte Kupplungen nie unter Druck setzen. Hydraulische Anlage nur in einem gekuppelten System verwenden.



WICHTIG: Hydraulikanlage NICHT an Schläuchen oder Kupplungen anheben. Verwenden Sie den Tragegriff oder andere sichere Transportverfahren.



Wir empfehlen die Benutzung spezieller Löseflüssigkeiten oder -sprays. Hydraulikdrehmomentschlüssel von Enerpac verfügen über Vierkant- und Sechskant-

Spanneinsätze zum Lösen und Anziehen von Bolzen und Muttern. Für den Fall, dass eine Mutter nicht entfernt werden kann, bietet Enerpac Mutternsprenger. Zur Trennung der Flanschhälften können Enerpac Spreizkeile verwendet werden, um Platz für die Reinigung und Reparatur von Oberflächen und zum Ersetzen von Dichtringen zu schaffen.

3.0 PRODUKTBESCHREIBUNG DES ATM-5

Der ATM-5 ist ein Gerät zur Verwendung im Rahmen der üblichen Wartungs- und Installationsverfahren und erlaubt die Ausrichtung von nicht fluchtenden Flanschen innerhalb einer physischen Kapazität von 45 kN (5,0 Tonnen). Er kann zum Beispiel zur Unterstützung beim Ersatz von Ring- und anderen Dichtungen verwendet werden.

Der ATM-5 ist ein hydraulisch betriebenes Gerät, das von einem hydraulischen Zylinder und einer Handpumpe bewegt wird. Der maximale Betriebsdruck beträgt 700 Bar [10.000 psi].

Die Beachtung dieser Bedienungsanleitung trägt zur sicheren Verwendung und Maximierung der Lebensdauer dieses Geräts bei. Alle Abschnitte dieser Bedienungsanleitung sollten vor der Verwendung des Geräts gelesen werden.

4.0 SICHERHEITSAANGABEN

WICHTIG: Diese Sicherheitsanforderungen müssen in jeder Betriebsumgebung befolgt werden. Die Sicherheit des Operators und seiner eventuellen Mitarbeiter ist von höchster Wichtigkeit, ebenso wie die Sicherheit anderer Personen in der Umgebung.

Diese Anweisungen decken nur während der normalen Wartung und Installation den sicheren Betrieb vom ATM-5. Alle anderen Sicherheitsaspekte müssen von der Betriebsaufsicht überwacht werden.



ACHTUNG: Der ATM-5 darf nicht an Druckbehälterdüsen angeschlossen werden.



ACHTUNG: Den ATM-5 nicht vor Feststellung des Fluchtungsfehlers an einer Flanschverbindung anschließen.

5.0 AUSSTATTUNGSLISTE

Der Tragekoffer des ATM-5 hat Aussparungen für die einzelnen Komponenten. Der Gerätesatz umfasst:

- 1 Tragekoffer mit Schaumeinlage
- 1 Bedienungs-/Reparaturanleitung
- 1 Ausrichter
- 1 RC-53 Hydraulikzylinder

- 1 Hydraulikschlauch
- 1 P-142, Handpumpe

6.0 INSPEKTION - WARTUNG

Nach jedem Einsatz und vor dem nächsten Gebrauch sollte der Gerätesatz untersucht werden, um sicherzugehen, dass alle Teile vorhanden und betriebsfähig sind.

Etwaige fehlende oder beschädigte Teile sollten baldmöglichst und vor der nächsten Verwendung ersetzt werden.

- Alle beweglichen Teile regelmäßig schmieren.
- Für einen sandfreien Zustand von Rollen und Stiften sorgen.
- Alle nicht verwendeten Teile im Tragekoffer aufbewahren.

7.0 FUNCTION OF ATM-5

Den ATM-5 an der unteren der beiden Flanschhälften befestigen, indem der Lasthaken vollständig in das Bolzenloch eingeführt wird, das parallel zum Bolzenloch an der gegenüberliegenden Flanschhälfte liegt. Hier ist der Fluchtungsfehler am größten. Fallarm auf Rohr senken, während das Gerät waagrecht zum Rohr im Bolzenloch gehalten wird.

Der Hydraulikzylinder wird in der Einstellbuchse befestigt. Zylinder und Einstellbuchse in Uhrzeigerichtung bewegen, bis die Schwenkplatte auf der Unterseite des Zylinders die Oberfläche des gegenüberliegenden Flansches berührt.

Die Schwenkplatte auf der Unterseite des Hydraulikzylinders sollte immer vollständig und gerade auf der Oberfläche der gegenüberliegenden Flanschhälfte liegen.

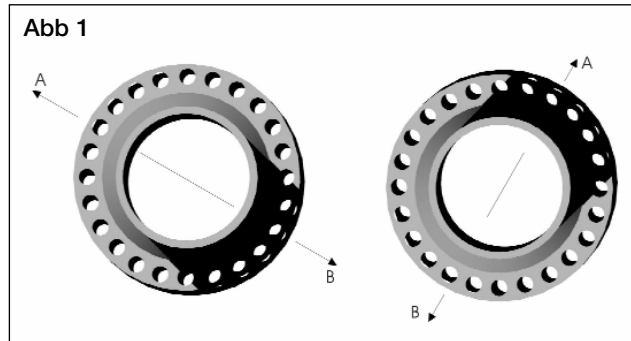
Hydraulikpumpe und -schlauch mit dem Zylinder verbinden und Handpumpe zum Ansaugen bringen.

8.0 VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG DES FLUCHTUNGSFEHLERS

- Der ATM-5 darf nicht vor Bestimmung des Fluchtungsfehlers an einer Flanschverbindung angeschlossen werden.
- Jeden zweiten Bolzen lösen und entfernen. Verfahren fortsetzen. Der Fluchtungsfehler tritt eventuell erst dann auf, wenn nur noch wenige Bolzen übrig sind. Dann müsste die Richtung des eventuellen Fluchtungsfehlers deutlich sein.
- Sobald der ATM-5 angeschlossen ist, drückt er gegen den Flansch, bis die Verbindung wieder fluchtet.

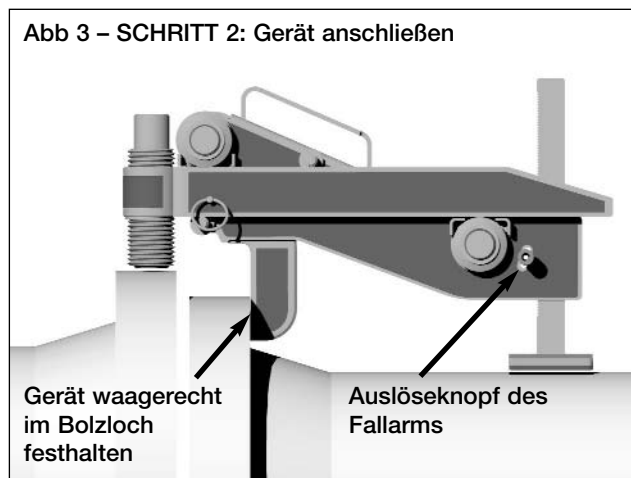
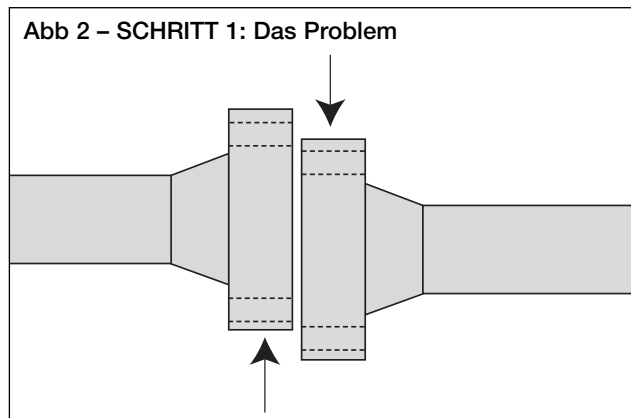
Example: Fluchtungsfehler in unterschiedliche Richtungen Flanschverbindungen, die gelöst werden, können jederzeit in alle Richtungen wegschnellen.

Siehe Abbildung 1. Der ATM-5 sollte dort angeschlossen werden, wo der Fluchtungsfehler am größten ist, das heißt, in Punkt A oder B. Die Beispiele zeigen, wo der ATM-5 angeschlossen werden sollte.

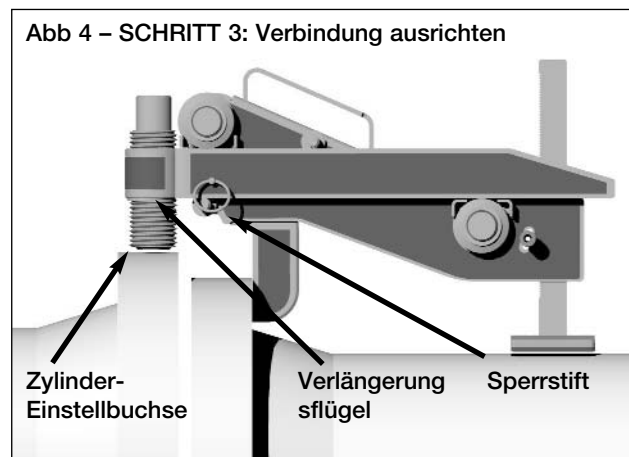


9.0 INSTALLATION UND BETRIEB

1. Bestimmen Sie die Stellen mit dem maximalen Fluchtungsfehler. In Schritt 1 (siehe Abbildung 2) befinden sich die maximalen Stellen an der oberen oder unteren Seite der Verbindung, wie von den Pfeilen angegeben.



2. Den Lasthaken des Geräts an der Stelle, wo der Fluchtungsfehler am größten ist, in das Bolzenloch einführen, wie in Schritt 2 angegeben (siehe Abbildung 3).
3. Fallarm auf Rohr senken, während der Lasthaken parallel zum Rohr im Bolzenloch gehalten wird.
4. Ziehen Sie den Sperrstift heraus, um den Flügel auf die benötigte Länge (siehe Abbildung 4) herausziehen zu können. Zylinder / Einstellbuchse in Uhrzeigerichtung drehen, bis sie die Oberfläche des gegenüberliegenden Flansches berührt. Nochmals überprüfen, ob das Gerät waagrecht zum Rohr ist und das Zylinderende die Oberfläche des höheren Flansches vollständig berührt.
5. Jetzt Hydraulikschlauch und -pumpe anschließen und Pumpe zum Ansaugen bringen, bis die Verbindung ausgerichtet ist.



10.0 DREH-AUSRICHTUNGSFEHLER

Dies ist ein häufig vorkommendes Problem bei Pipeline-Anlagen, sowohl Offshore wie Onshore (siehe Abbildung 1). Häufig fluchten die Flanschkhälften miteinander, aber es können in keinem der Bolzenlochpaare auf dem Umfang der beiden Flanschkhälften Bolzen befestigt werden. Mit dem ATM-5 lassen sich die Flanschkhälften aufgrund seiner 45 kN (5 Tonnen) Kapazität in unterschiedliche Richtungen bewegen.

Das Anbringen des Geräts verläuft wie oben geschildert, mit einer Ausnahme. Der ATM-5 kann am zugänglichsten Punkt der Verbindung angebracht werden, da der Ausrichtungsfehler bei allen Bolzenlöchern im selben Maß auftritt.

Abb 5 – Dreh-Ausrichtungsfehler

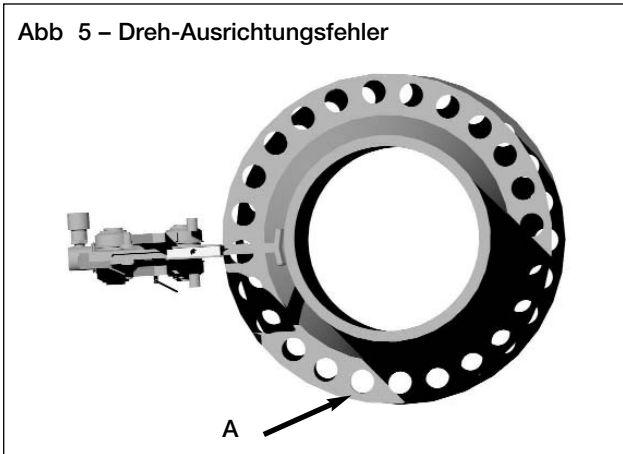
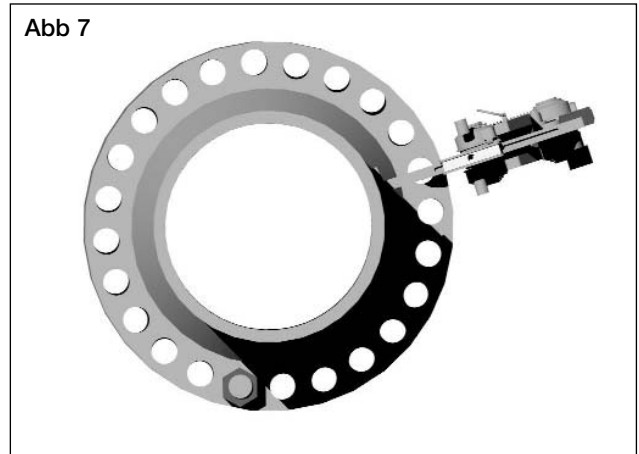


Abb 7



10.1 Die empfohlenen Betriebsschritte sind:

1. Wählen Sie die geeignetste oder zugänglichste Stelle auf der Oberfläche der Verbindung und schließen Sie das Gerät dort an. (Befolgen Sie die Schritte 1 bis 3 in den Abbildungen 2, 3 und 4).
2. Wenn die Flansche miteinander fluchten, aber gegeneinander verdreht sind, werden die Flansche mit dem ATM-5 so lange aus ihrer Ausrichtung verschoben, bis ein Paar Bolzenlöcher einander gegenüber liegt (siehe Punkt A in Abbildung 5).
3. Befestigen Sie einen Bolzen in den Bolzenlöchern in Punkt A und lösen Sie den ATM-5. Die Belastung wird vom befestigten Bolzen getragen.
4. Der ATM-5 kann dann an einer anderen Stelle der Verbindungsoberfläche angebracht werden (siehe Abbildung 6) und gegen den befestigten Bolzen drücken. Betätigen Sie den Hydraulikzylinder, bis ein weiteres oder alle Bolzenlöcher einander gegenüber liegen.
5. Sobald alle Bolzen befestigt sind, kann der ATM-5 entfernt werden (siehe Abbildung 7).

Bitte beachten Sie, dass der Operator in manchen Fällen den Fluchtungsfehler um die Verbindung herum „verfolgen“ muss und den ATM-5 an unterschiedlichen Stellen anwenden muss, um den Fluchtungsfehler zu beheben. Dabei sind jedes Mal die Verfahrensschritte 1 bis 3 aus Abschnitt 11.1 zu befolgen.

11.0 WARTUNG

Sorgen Sie jederzeit dafür, dass der Flügel des Geräts sandfrei ist und die Rollen sich frei bewegen können und gut geschmiert sind (siehe Abbildung 8). Dies erhöht die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Geräts.

11.1 Schmieren der Nadellager der Rollen

Befolgen Sie die Schritte 1-6:

1. Legen Sie das Gerät flach auf die Werkbank.
2. Entfernen Sie die Sicherungsringe von den Stützkolben und drücken Sie die Stützkolben hinaus. Die Tragrollen können jetzt entfernt werden (siehe Abbildung 8).
3. (Siehe Abb. 9) Ende der Spiralklemme mit einem kleinen flachen Schraubenzieher herausheben, gegen den Uhrzeigersinn drehen und entfernen. Dies mit allen vier Spiralklemmen wiederholen.

Abb 6

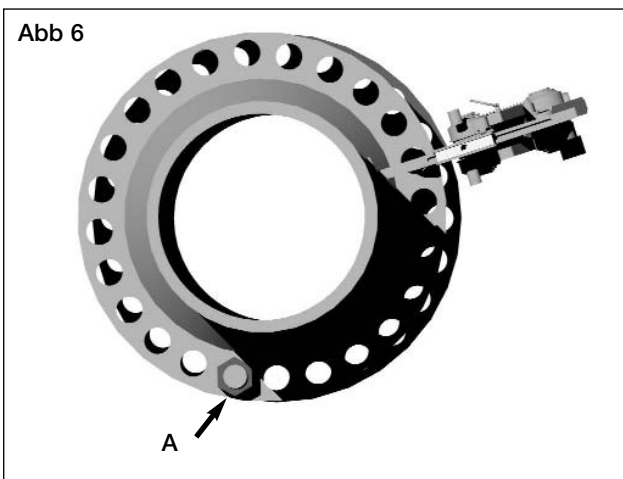
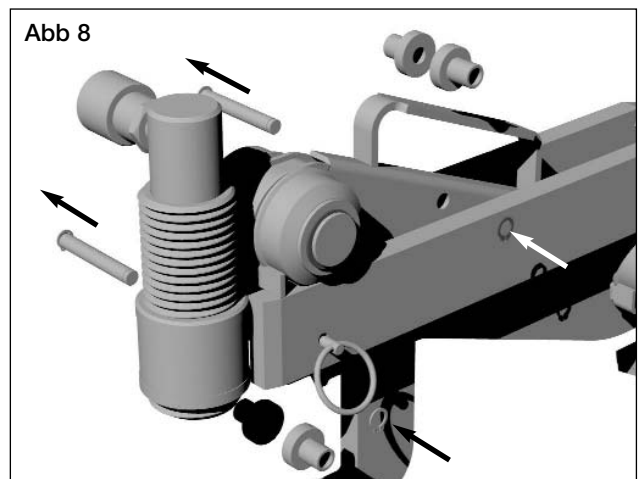
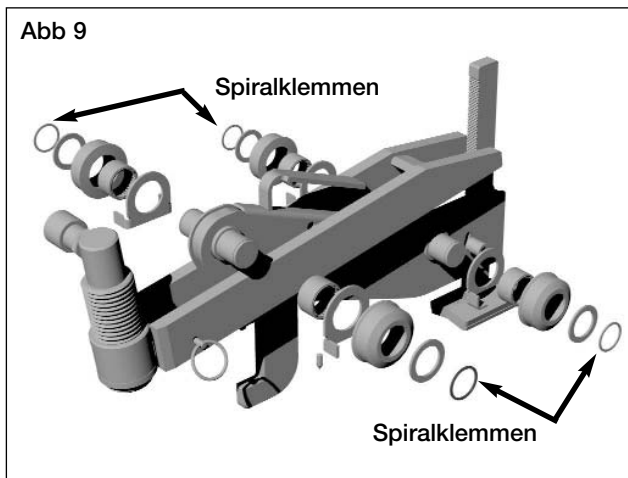


Abb 8



4. Äußeren Schließring, Rolle und Fingerschutz entfernen.
5. Rollenkolben und Nadellager der Rollen in den Rollen auf Sand oder Schmutz überprüfen und säubern. Kolben und Nadellager mit wenig Fett schmieren.
6. In umgekehrter Reihenfolge von 4 bis 1 montieren.



12.0 STÖRUNGSSUCHE UND -BESEITIGUNG

Problem 1:

Während der Ausrichtung der Verbindung durch den ATM-5 verrutscht die Schwenkplatte auf der Oberfläche des gegenüberliegenden Flansches.

Lösung:

Sand oder Schmutz auf Flügel, Rollen oder Lagern; Flügel ist ganz herausgezogen.

Solution:

- A. Sorgen Sie dafür, dass die Rollen sich frei bewegen können und die Rollen auf der Flügeloberfläche nicht z. B. durch Schmutz oder Sand behindert werden.
- B. Überprüfen Sie, ob der Flügel bei Ausrichtung der Verbindung nicht vollständig herausgezogen ist.
- C. Sorgen Sie dafür, dass der ATM-5 sich während der Ausrichtung der Verbindung noch ausreichend ausdehnen kann.

Problem 2:

Der ATM-5 ist angeschlossen und scheint zu funktionieren, aber die Verbindung wird nicht ausgerichtet.

Grund:

- A. Im Hydrauliksystem vorhandene Luft kann die ausgeübte Kraft auf die Flanschhälften einschränken.
- B. Vielleicht wird die Verbindung in der Nähe der Flanschhälften in ihrer Bewegung gehindert. Vielleicht braucht die Verbindung mehr als 5 Tonnen (45 kN) Druck zum Ausrichten.

Lösung:

- A. Siehe Entfernung von Lufteinschluss in Kapitel 13.
- B. Überprüfen Sie die Umgebung der Verbindung auf eventuelle Hindernisse.
- C. Sollte die Verbindung mehr als die 5 Tonnen (45 kN) Druck zur Ausrichtung benötigen, muss eine andere Ausrichtungsmethode für die Verbindung gesucht werden.

13.0 ENTFERNUNG VON LUFTEINSCHLUSS

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Entlüftungskappe von der Oberseite der Hydraulikpumpe entfernen und überprüfen, ob der Stand des Hydrauliköls ausreicht zum Antreiben des Zylinders.
2. Entlüftungskappe wieder zurücklegen, aber nicht befestigen. Die Kappe muss locker aufliegen, um das Ein- und Austreten von Luft während der Verwendung der Pumpe zu ermöglichen. Die Kappe erst dann wieder fest anziehen, wenn das Gerät nach Gebrauch in den Tragekoffer getan wird.
3. Pumpe mit loser Entlüftungskappe mit dem Gerät verbinden. Verwenden Sie dabei den Hydraulikschlauch aus dem Tragekoffer.
4. Gerät auf eine waagerechte Oberfläche stellen, Hydraulikpumpe über das Gerät halten, Ablassventil auf der Pumpe schließen und Pumpe zum Ansaugen des Hydraulikzylinders bringen, bis der Zylinder vollständig ausgefahren ist und einen geringen Druck erzeugt.
5. Hydraulikpumpe weiterhin über das Gerät halten und Ablassventil öffnen, so dass der Zylinder vollständig einfährt. Während des Einfahrens des Zylinders wird die Luft, die sich eventuell im System befindet, in die Pumpe gepresst und über die Entlüftungskappe hinausgeführt.
6. Wiederholen Sie diese Schritte drei- oder viermal, um sicherzugehen, dass die gesamte Luft entfernt ist und das Gerät den vollen Arbeitsdruck erreicht.

14.0 MINDEST-/HÖCHSTLÄNGE

Abb 10 – Mindestlänge ATM-5 in mm [Zoll]

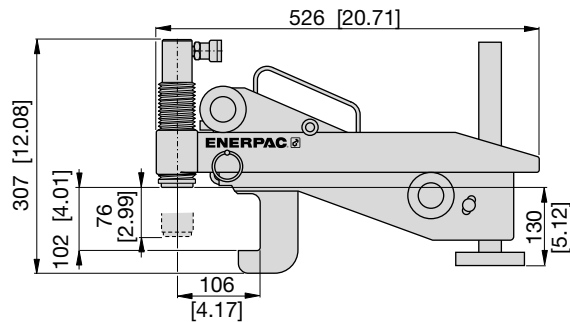
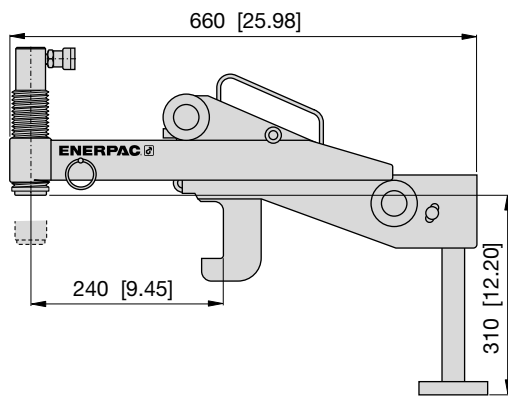


Abb 11 – Höchstlänge ATM-5 in mm [Zoll]



15.0 ANWENDUNGSBEREICH

Die Einsetzbarkeit des ATM-5 zur Ausrichtung der Verbindung hängt von den Abmessungen A und B ab. Liegen die Maße der auszurichtenden Verbindung zwischen 93 mm [3.75 Zoll] und 228 mm [9 Zoll], wie in der Abbildung unter (A), und beträgt der Durchmesser des Bolzenlochs mindestens 31,5 mm [1,25 Zoll] (B), kann der ATM-5 angeschlossen und die Ausrichtung erzielt werden (siehe Abbildung 12).

Siehe Tabellen auf Seite 28: nach Flanschtyp, -klasse und -durchmesser.

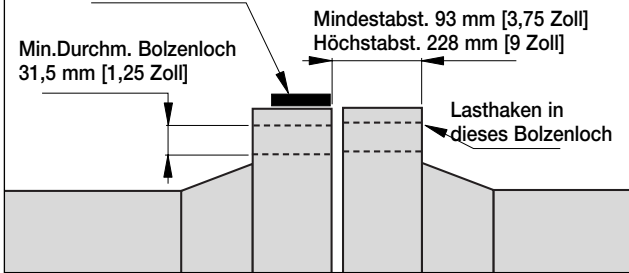
16.0 ATM-5 ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gerät mit Hydraulikzylinder	15,5 kg	[34.1 lbs]
Handpumpe	2,5 kg	[5.5 lbs]
Hydraulikschlauch	1,0 kg	[2.2 lbs]
Tragekoffer	8,5 kg	[18.7 lbs]
Bruttogewicht mit Ausstattung	27,5 kg	[60 lbs]

Siehe Seite 28, Abbildungen 12 und 13 für die Abmessungen.

Abb 12 – Min. und max. Flanschabmessungen (Darstellung)

Das Druckstück des Hydraulikzylinders muss vollständig auf der Oberfläche des zu verschiebenden Flansches aufliegen.



ANSI B 16.5

VORSCHWEISSFLANSCH

600#	18" Bis 24"
900#	14" Bis 24"
1500#	6" Bis 24"
2500#	5" Bis 12"

ANSI B 16.5

LOSFLANSCH

600#	24"
900#	18" Bis 24"
1500#	10" Bis 24"
2500#	6" Bis 12"

ANSI B 16.5

GLATTE FLANSCH

600#	18" Bis 24"
900#	14" Bis 24"

ANSI B 16.5

GEWINDEFLANSCH

600#	20" Bis 24"
900#	18" Bis 24"
1500#	8" Bis 12"
2500#	5" Bis 12"

BS 3293

GLATTE FLANSCH RTJ

300#	28" Bis 36"
400#	26" Bis 36"
600#	26" Bis 36"

BS 3293

GLATTE FLANSCH

300#	0" Bis 36"
400#	26" Bis 36"
600#	26" Bis 36"

BS 3293

VORSCHWEISSFLANSCH RTJ

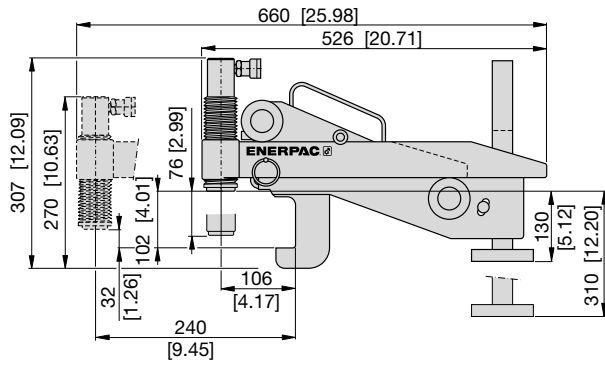
300#	28" Bis 36"
400#	26" Bis 36"
600#	26" Bis 36"

BS 3293

VORSCHWEISSFLANSCH

300#	28" Bis 36"
400#	26" Bis 36"
600#	26" Bis 36"

Abb 13 – Abmessungen ATM-5 in Millimeter [Zoll]



API TYPE 6B

FESTFLANSCH

2,000#	26 ³ / ₄ " Bis 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " Bis 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " Bis 21 ¹ / ₄ "
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " Bis 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " Bis 13 ⁵ / ₈ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " Bis 9"

API TYPE 6BX

FESTFLANSCH

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" Bis 11"

API TYPE 6BX

VORSCHWEISSFLANSCH

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " Bis 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " Bis 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

VORSCHWEISSFLANSCH

300#	30" Bis 60"
------	-------------

MSS SP-44

RTJ-VORSCHWEISSFLANSCH

300#	28" Bis 36"
400#	26" Bis 36"
600#	26" Bis 36"
900#	26" Bis 36"

17.0 DEMONTAGE DES ATM-5

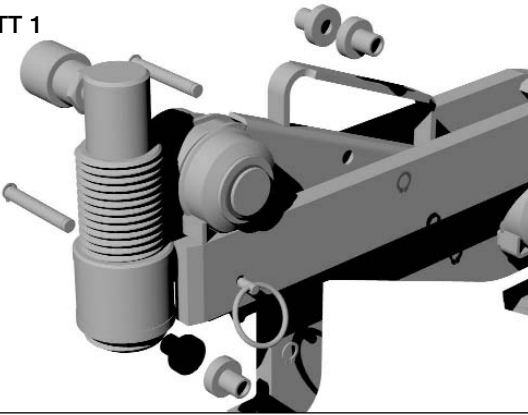
- Sobald die Ausrichtung erzielt, die Arbeit an der Verbindung beendet ist und alle Bolzen befestigt sind (außer dem Bolzenloch, in dem der ATM sich befindet), kann das Gerät durch Umkehrung der Schritte 1 bis 3 aus Abschnitt 10.1 entfernt werden.
- Achten Sie bei der Entfernung des Geräts von der ausgerichteten Verbindung darauf, keine Teile fallen zu lassen. Sie beugen dadurch Verletzungen vor.

Befolgen Sie Schritte 1 bis 8 zur Demontage und Montage auf Seite 8. Siehe die komplette Stückliste auf Seite 30.

18.0 LAGERUNG

- Der ATM-5 sollte an einem kühlen und trockenen Ort gelagert werden.
- Bearbeitete Flächen sollten mit Schmierfett geschmiert werden.

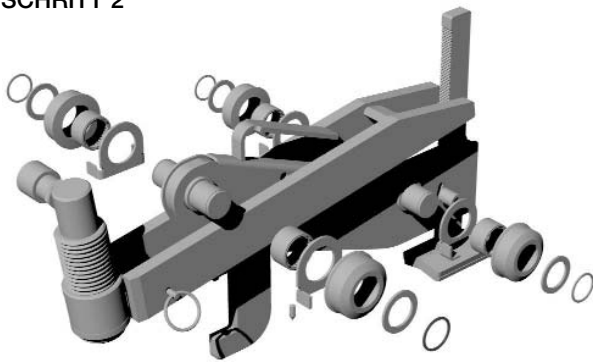
SCHRITT 1



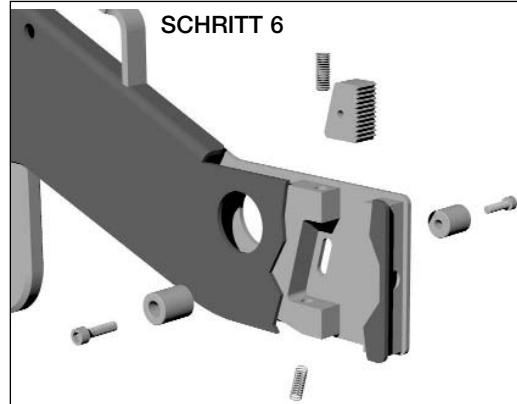
SCHRITT 5



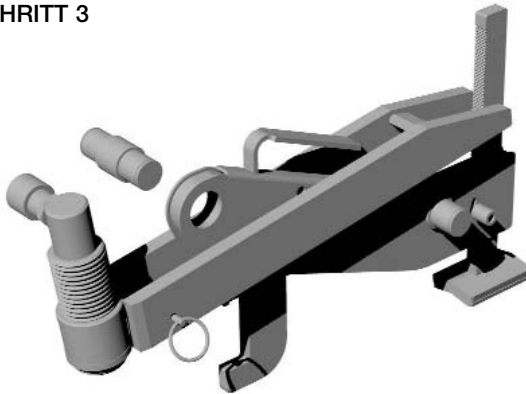
SCHRITT 2



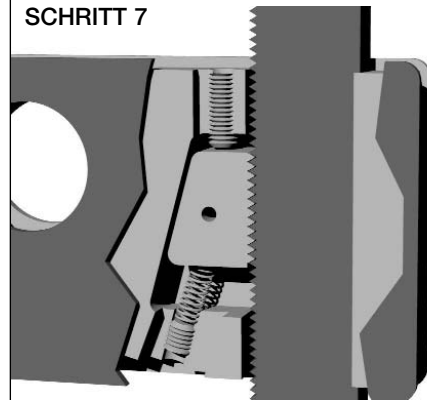
SCHRITT 6



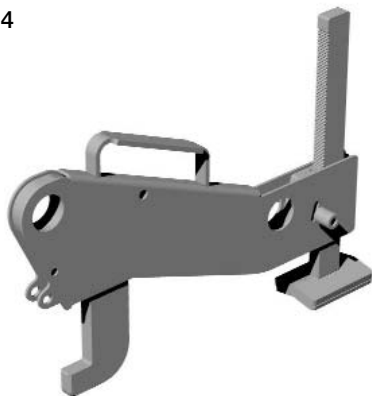
SCHRITT 3



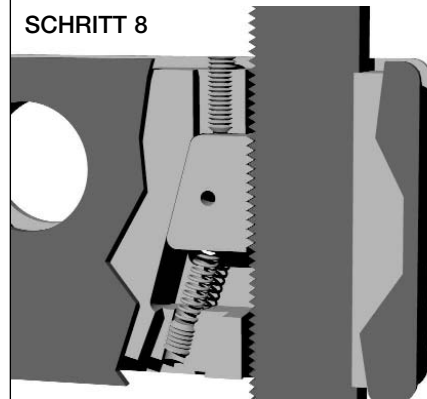
SCHRITT 7



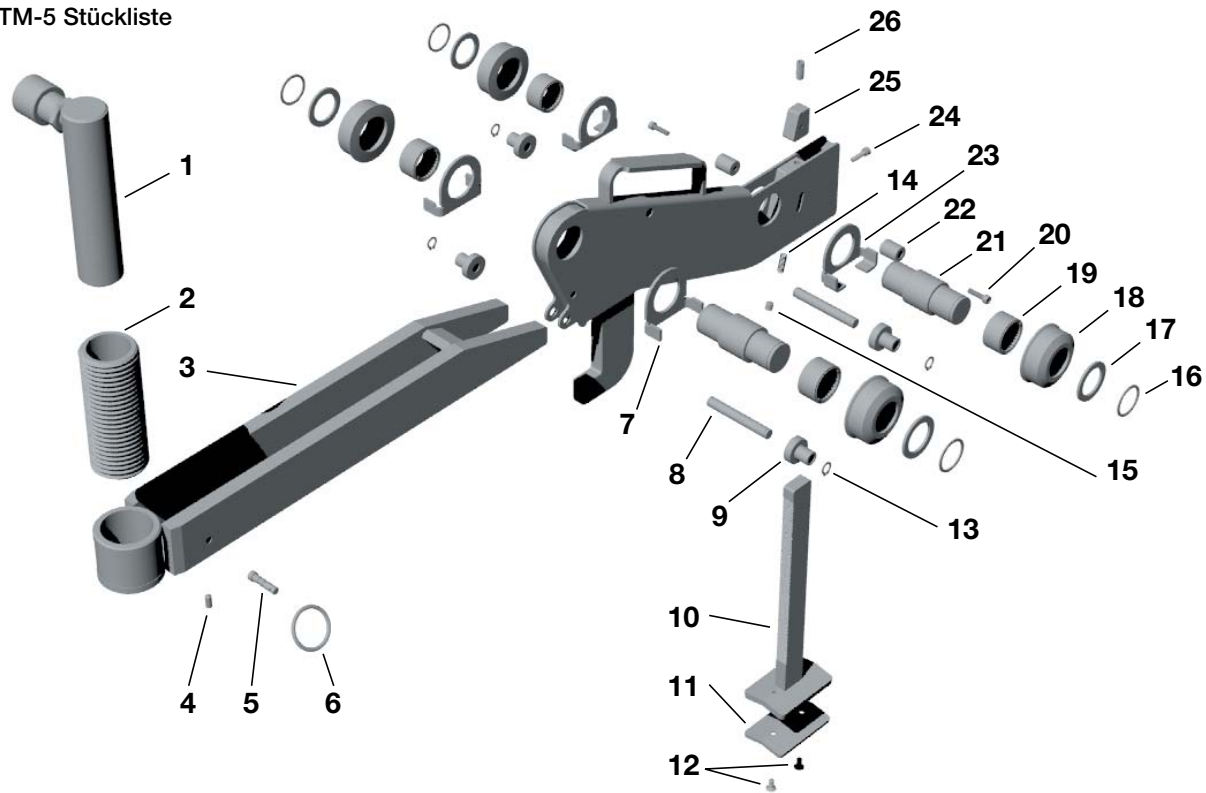
SCHRITT 4



SCHRITT 8



ATM-5 Stückliste



NR.	Artikel	BESCHREIBUNG	ANZ.	NR.	Artikel	BESCHREIBUNG	ANZ.
01	RC-53	HYDRAULIKZYLINDER 5T	1x	18	★★★★★	ROLLE	4x
02	DC722900K	EINSTELLBUCHSE	1x	19	★★★★★	NADELLAGER	4x
03	—	FLÜGEL	1x	20	★★	SCHRAUBE M5 x20	2x
04	★	KUGELFEDERKOLBEN	1x	21	DC6721900K	KOLBEN	2x
05	★	SPERRSTIFT	1x	22	★★	AUSLÖSEKNOPF	2x
06	★	ZIEHRING	1x	23	★★★★	HINTERER FINGERSCHUTZ	2x
07	★★★★	VORDERER FINGERSCHUTZ	2x	24	—	BOLZEN M6 x12	1x
08	★★★★★	STÜTZKOLBEN	2x	25	★★★	FALLARMSPERRE	1x
09	★★★★★	STÜTZROLLE	4x	26	★★★	EINSTELLSCHRAUBE	1x
10	★★★	FALLARM	1x	27	—	GEHÄUSE/LASTHAKEN (NICHT IN ABBILDUNG)	1x
11	★★★	FALLARMPLATTE	1x	28	—	TRAGEKOFFER MIT SCHAUMEINLAGE	1x
12	★★★	VERSENKTE SCHRAUBE	2x	29	—	ABZIEHBILDER (SATZ MIT 5 STÜCK)	1x
13	★★★★★	SICHERUNGSRING	2x	30	HC-7206C	HYDR. SCHLAUCH 700 bar	1x
14	★★★	SCHRAUBENFEDER	1x	31	P-142	HANDPUMPE 700 bar	1x
15	★★★	GEWINDESTIFT	1x				
16	★★★★★	SPIRALEKEMME	4x				
17	★★★★★	SPANNSCHEIBE	4x				

★ - DC6716.900K Haltestift - Set

★★ - DC6717.900K Entriegelungsknopf - Set

★★★ - DC6718.900K Stuetzarm - Set

★★★★ - DC6720.900K Fingerschutz - Set

★★★★★ - DC6740.900K Laufrollen - Set

Beinhaltet Teile, um eine Steckachsen-
Baugruppe zu reparieren.

Das ATM5 hat zwei dieser Steckachsen-Baugruppen.)

Alle Enerpac-Produkte bieten eine Garantie gegen Material- und Verarbeitungsfehler, solange Sie sie besitzen.
Ihr nächstes Enerpac Service Center finden Sie unter www.enerpac.com



Paragrafo	Pagina		Pagina
1.0 Istruzioni da seguire alla ricezione.....	32	10.0 Disallineamento rotazionale o di torsione ...	34
2.0 Raccomandazioni per la sicurezza.....	32	11.0 Manutenzione	35
3.0 Descrizione del prodotto.....	33	12.0 Ricerca guasti.....	36
4.0 Informazioni per la sicurezza.....	33	13.0 Rimozione della chiusa d'aria.....	36
5.0 Elenco dell'attrezzatura a corredo.....	33	14.0 Estensione minima / massima.....	37
6.0 Esame - Manutenzione.....	33	15.0 Campo d'applicazione.....	37
7.0 Funzione dell'ATM-5.....	33	16.0 Dimensioni e pesi	38
8.0 Determinazione del disallineamento.....	33	17.0 Smontaggio.....	38
9.0 Installazione e funzionamento.....	34	18.0 Magazzinaggio.....	38
		19.0 Elenco dei pezzi di ricambio	40

1.0 ISTRUZIONI DA SEGUIRE ALLA RICEZIONE

Ispezionare visivamente tutti i componenti alla ricerca di eventuali danni. I danni causati dalla spedizione non sono coperti da garanzia. Se si constata la presenza di danni dovuti alla spedizione questi vanno notificati immediatamente al vettore. Il vettore è responsabile di tutti i costi di riparazione e sostituzione conseguenti a un danno avvenuto durante la spedizione.

SICUREZZA ANZITUTTO

Leggere accuratamente tutte le istruzioni, i preavvisi e le avvertenze. Seguire tutte le prescrizioni di sicurezza per evitare danni a persone o cose durante il funzionamento dell'impianto. Enerpac non assume alcuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da un uso pericoloso del prodotto, dalla mancanza di manutenzione o dal funzionamento non appropriato del prodotto e/o dell'impianto. Contattare Enerpac qualora si abbiano dubbi concernenti le precauzioni e gli interventi relativi alla sicurezza. Per salvaguardare la garanzia, usare esclusivamente olio idraulico ENERPAC.

Una segnalazione che richiede **CAUTELAs** viene usata per indicare le corrette pratiche e procedure di funzionamento e manutenzione atte a prevenire il danneggiamento o la distruzione di apparecchiature o altri oggetti.

La segnalazione **AVVERTENZA** indica un pericolo potenziale che necessita di pratiche o procedure corrette per evitare lesioni alle persone.

2.0 RACCOMANDAZIONI PER LA SICUREZZA



La mancata osservanza delle seguenti segnalazioni di cautela e avvertenze può causare danni alle apparecchiature e lesioni alle persone.



IMPORTANTE: L'operatore deve avere un'età non inferiore a 18 anni. L'operatore deve inoltre aver letto e ben compreso tutte le istruzioni, le raccomandazioni per la sicurezza, le segnalazioni di cautela e le avvertenze di pericolo prima di cominciare ad azionare l'apparecchiatura Enerpac. L'operatore è il responsabile di tale attività nei confronti delle altre persone.



AVVERTENZA: Per evitare il rischio di lesioni personali e di danni alle apparecchiature, verificare che tutti i componenti idraulici sopportino la pressione massima di 700 bar [10.000 psi].



IMPORTANTE: Ridurre il rischio di sovraccarichi. A livello di ogni impianto idraulico, utilizzare dei manometri idraulici atti ad indicare i carichi operativi utilizzabili in sicurezza: è il modo sicuro di verificare costantemente ciò che succede a livello dell'impianto.



AVVERTENZA: Non sovraccaricare le apparecchiature. I sovraccarichi sono causa di guasti alle apparecchiature e possono comportare il rischio di lesioni personali.



CAUTELA: Accertarsi che tutti i componenti dell'impianto siano protetti da cause esterne di danneggiamento, quali calore eccessivo, fiamme, parti mobili di macchinario, bordi taglienti e agenti chimici corrosivi.



CAUTELA: Evitare gomiti di piccolo raggio e piegature brusche che sono causa di notevoli contropressioni nei tubi flessibili. Gomiti e piegature comportano un'usura prematura dei flessibili.



AVVERTENZA: Sostituire immediatamente i pezzi usurati o danneggiati con pezzi di ricambio originali Enerpac. I pezzi di ricambio Enerpac sono progettati per inserirsi perfettamente nell'apparecchiatura e per sopportare i carichi nominali.



AVVERTENZA: Indossare sempre degli occhiali protettivi. L'operatore deve prendere le appropriate precauzioni per evitare lesioni causate da cedimento e/o malfunzionamento dell'attrezzo o del pezzo in lavorazione.



PERICOLO: Non maneggiare i tubi flessibili in pressione. L'olio in pressione che fuoriesce potrebbe penetrare nell'epidermide, con conseguenti gravi lesioni. In caso di penetrazione d'olio nell'epidermide, consultare immediatamente un medico.



AVVERTENZA: Evitare tassativamente di pressurizzare gli accoppiatori non collegati. Nei sistemi accoppiati, utilizzare solamente apparecchiature idrauliche.



IMPORTANTE: NON sollevare l'apparecchiatura idraulica utilizzando tubi flessibili o accoppiatori. A tale scopo, utilizzare la maniglia di trasporto altri mezzi per effettuare un trasporto in tutta sicurezza.



Si consiglia l'uso degli appositi liquidi o spray per facilitare lo scorrimento delle parti mobili. Le chiavi oleodinamiche Enerpac sono dotate di unità azionatrici quadrate o esagonali per allentare o stringere bulloni e dadi. Enerpac fornisce anche degli spaccadadi da usare qualora non si riesca a rimuovere un dado. I deflettori a cuneo Enerpac possono essere utilizzati per separare le flange dal relativo giunto in modo tale da creare uno spazio utilizzabile per la pulizia e la riparazione delle superficie e la sostituzione delle guarnizioni.

3.0 ATM-5 - DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

L'ATM-5 è un supporto da utilizzare nel corso delle normali procedure di manutenzione e installazione, che consente il riallineamento di flange disallineate entro una capacità fisica da 45 kN (5,0 tonn.). Ad esempio, può essere utilizzato quale aiuto nell'ambito della sostituzione di anelli e altri tipi di giunti.

L'ATM-5 è un attrezzo ad azionamento idraulico comandato da un cilindro idraulico e da una pompa a mano. La pressione d'esercizio massima è pari a 700 bar [10.000 psi].

Utilizzando le presenti istruzioni, si garantirà un utilizzo sicuro e una durata massima dello strumento. Prima di utilizzare lo strumento, si raccomanda di leggere tutti i paragrafi del presente manuale d'istruzioni.

4.0 INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA IMPORTANTE:

In tutte le installazioni, si dovrà curare la conformità ai requisiti di sicurezza del posto di lavoro. La sicurezza dell'operatore e dei relativi assistenti è di fondamentale importanza, così come la sicurezza di altre persone, ivi compresi i semplici osservatori.

Le presenti istruzioni trattano solo della sicurezza operativa dell'ATM-5 durante un normale intervento di manutenzione e installazione. Tutti gli aspetti inerenti la sicurezza devono essere verificati dal supervisore delle operazioni.



CAUTELA: L'ATM-5 non deve essere fissato agli ugelli di contenitori sotto pressione.



CAUTELA: L'ATM-5 non deve essere fissato ad un giunto prima che si presenti una condizione di disallineamento.

5.0 ELENCO DELL'ATTREZZATURA A CORREDO

Il contenitore per il trasporto dell'ATM-5 è dotato di incavi per ciascun componente. Il kit di utensili include:

- 1x Contenitore per il trasporto c/s inserto in schiuma
- 1x Manuale di istruzioni e riparazione
- 1x Utensile per allineamento
- 1x Cilindro idraulico RC-53
- 1x Tubo flessibile idraulico
- 1x P-142, pompa a mano

6.0 ESAME - MANUTENZIONE

Al ritorno da ciascun intervento e prima di iniziare un lavoro successivo, esaminare il kit di utensili per assicurarsi che sia al completo e che gli utensili siano idonei all'uso.

Qualsiasi pezzo mancante o danneggiato dovrà essere sostituito non appena possibile e prima di essere usato nuovamente.

- Ingrassare con regolarità tutte le parti mobili.
- Accertarsi che i rulli e i perni non siano mai sporchi di sabbia.
- Rimettere tutti i pezzi nel contenitore di trasporto quando non li si usa.

7.0 FUNZIONE DELL'ATM-5

L'ATM-5 va fissato alla più bassa delle due flange, inserendo completamente il gancio di sollevamento nel foro di flangia che risulta parallelo al foro della flangia opposta. Questo è il massimo punto di disallineamento. Il supporto a caduta va rilasciato sul tubo mentre l'attrezzo viene mantenuto a livello con il gancio inserito nel foro di flangia.

Muovere la manopola di avanzamento del braccio di supporto per consentire l'estensione di quest'ultimo fino alla distanza desiderata.

Il cilindro idraulico è fissato nel manicotto di regolazione. Ruotare il cilindro e il manicotto di regolazione in senso orario finché l'appoggio girevole alla base del cilindro non entra in contatto con la circonferenza della flangia opposta.

L'appoggio girevole alla base del cilindro idraulico dovrà sempre essere completamente e omogeneamente posizionato sulla circonferenza della flangia opposta.

Collegare la centralina oleodinamica e il tubo flessibile al cilindro e innescare la pompa a mano.

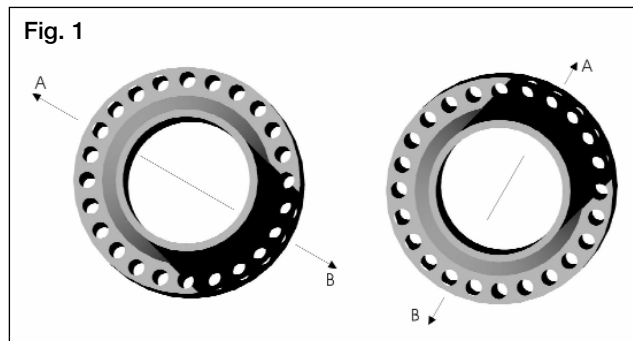
8.0 PROCEDURA DI DETERMINAZIONE DEL DISALLINEAMENTO

- L'ATM-5 non deve essere fissato ad un giunto con flangia prima che la procedura di determinazione del disallineamento sia stata eseguita.
- I bulloni posti lungo la flangia dovranno essere allentati e rimossi alternativamente (uno sì ed uno no). Continuare con questa procedura. È possibile che non si verifichi alcun disallineamento fino a quando non restano che pochi bulloni. A questo punto la direzione di qualsiasi disallineamento dovrebbe risultare ovvia.
- Una volta fissato, l'ATM-5 applicherà la spinta a favore del riallineamento.

Esempio: Disallineamento in varie direzioni

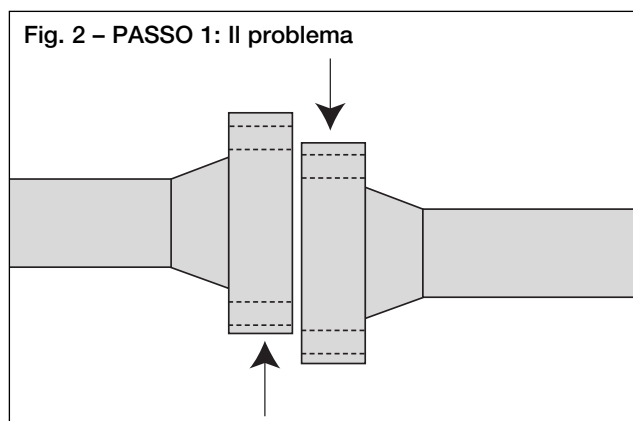
Un giunto con flangia, una volta disassemblato, può disallinearsi in qualsiasi punto o in qualsiasi direzione.

Vedi figura 1. L'ATM-5 va fissato nel punto di massimo disallineamento, vale a dire nel punto A o B. In ogni esempio, è mostrato il punto di fissaggio dell'ATM-5.

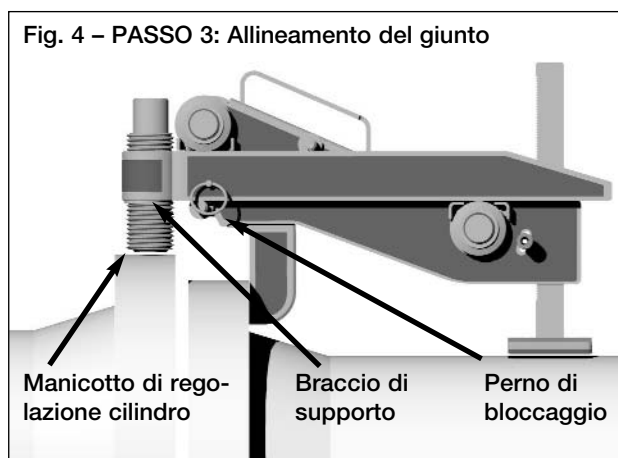
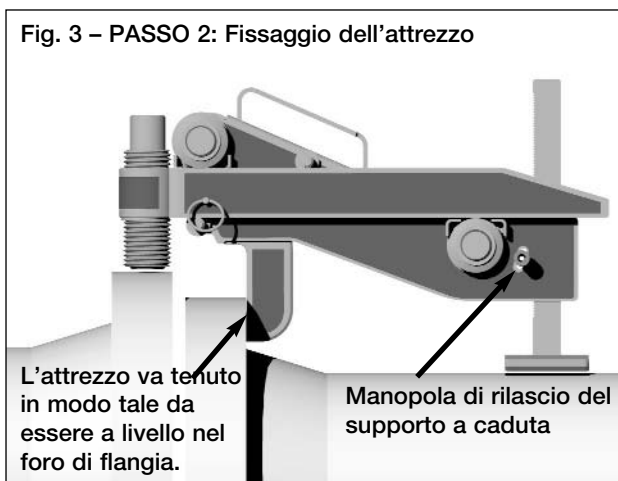


9.0 INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

1. Determinare i punti di massimo disallineamento. Nella fase 1 (vedi figura 2) i punti di massimo disallineamento si trovano nella parte superiore o inferiore del giunto, come mostrano le frecce.



- 2. Il gancio di sollevamento dell'attrezzo va guidato nel foro flangia che si trova nel punto di massimo disallineamento, secondo quanto illustrato nella fase 2 (vedi figura 3).
- 3. Il supporto a caduta va rilasciato sul tubo mentre il gancio di sollevamento viene mantenuto a livello nel foro di flangia.
- 4. Estrarre il perno di bloccaggio per consentire l'estensione del braccio di supporto alla distanza richiesta (vedi figura 4). Ruotare il cilindro / manicotto di regolazione in senso orario finché non si posiziona sulla superficie della flangia opposta. A questo punto, verificare che l'attrezzo sia a livello che l'estremità del cilindro sia completamente a contatto con la superficie della flangia superiore.



5. Il tubo flessibile idraulico / centralina oleodinamica può ora essere collegato/a e la pompa innescata fino all'allineamento del giunto.

10.0 DISALLINEAMENTO ROTAZIONALE O DA TORSIONE

Questo è un problema che si presenta comunemente nelle installazioni di tubazioni a terra o in mare (vedi figura 1). Spesso le flange sono allineate, ma l'operatore non è in grado di inserire il bullone in alcuno dei due fori corrispondenti sulla circonferenza del giunto. L'ATM-5, grazie alla sua capacità di esercitare una forza di 5 tonnellate (45 kN), è in grado di spostare le flange in varie direzioni.

La procedura di preparazione è la stessa di prima con una sola eventuale eccezione. L'ATM-5 può essere fissato al punto più accessibile sulla circonferenza del giunto perché l'entità del disallineamento è la stessa in tutti i fori flangia.

Fig. 5 – Disallineamento rotazionale

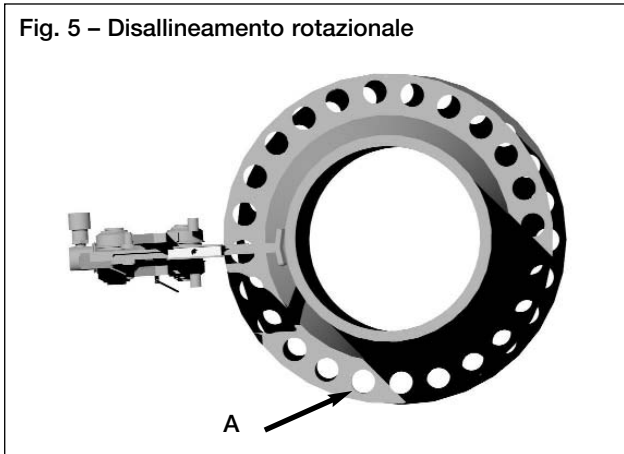
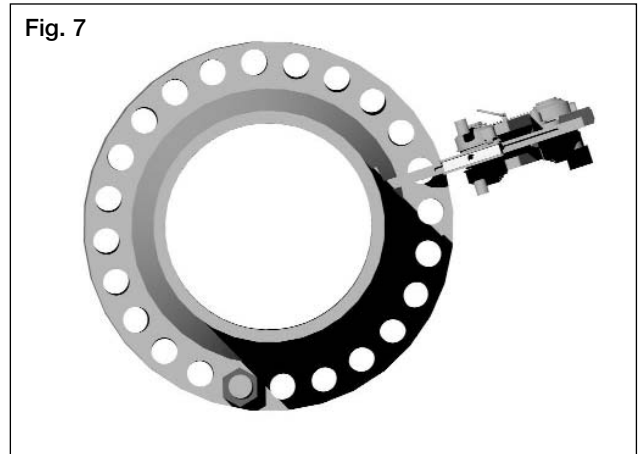


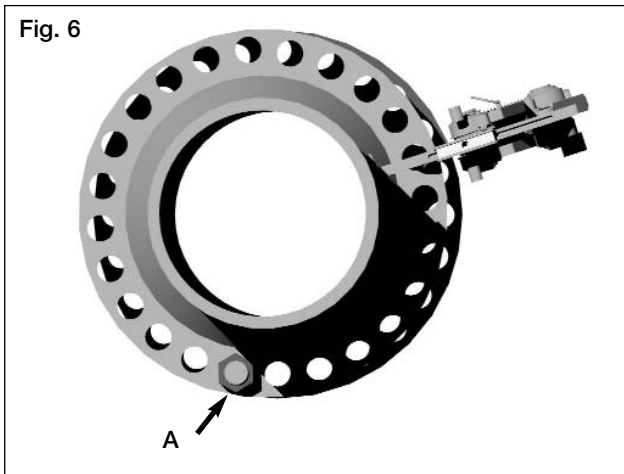
Fig. 7



10.1 Le procedure operative raccomandate sono:

1. Scegliere il punto più conveniente o accessibile sulla circonferenza del giunto e fissare lì l'attrezzo. (Seguire i passi da 1 a 3 delineati nelle figure 2, 3 e 4.)
2. In questa situazione, quando entrambe le flange sono allineate, ma è presente il disallineamento rotazionale, l'ATM-5 viene usato per spingere le flange fuori allineamento finché non si mettono in parallelo una coppia di fori (vedi punto A sulla figura 5).
3. Inserire il bullone nel foro al punto A e quindi rilasciare l'ATM-5. Il carico si trasferirà sul bullone inserito.
4. L'ATM-5 può allora essere fissato in un altro punto lungo la circonferenza del giunto (vedi figura 6) spingendo contro il bullone inserito. Far avanzare il cilindro idraulico finché un altro foro, o tutti i fori, non sono paralleli.

Fig. 6



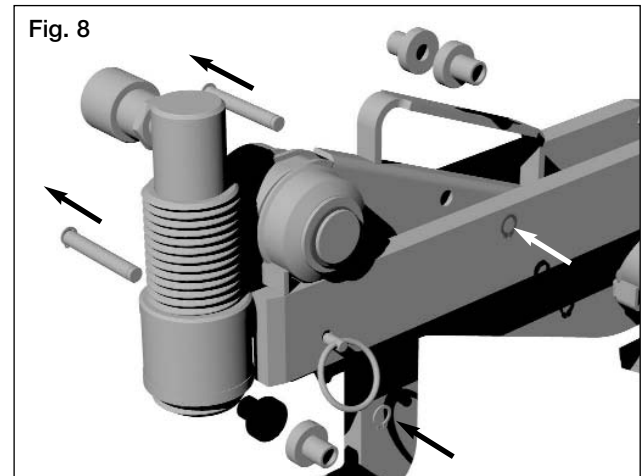
5. Una volta inseriti i bulloni rimanenti, l'ATM-5 può essere rimosso (vedi figura 7).

Si noti che in certe situazioni l'operatore può avere bisogno di 'inseguire' il disallineamento lungo la circonferenza del giunto e di fissare l'ATM-5 in diverse posizioni per rettificare il disallineamento. In ogni circostanza si dovranno seguire le procedure sottolineate ai passi da 1 a 3 della sezione 11.1.

11.0 MANUTENZIONE

Accertarsi sempre che il braccio dello strumento non sia sporco di sabbia e che i rulli si muovano liberamente e siano ben lubrificati (vedi figura 8). Ciò ottimizzerà le prestazioni e la durata dello strumento.

Fig. 8

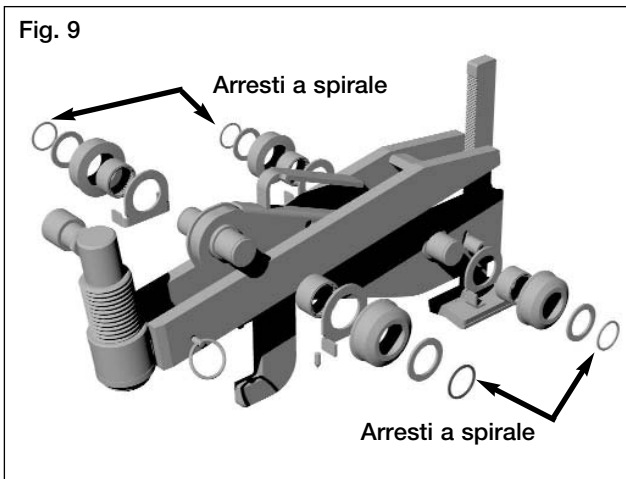


11.1 Lubrificazione dei cuscinetti a rullini

Attenersi a quanto riportato ai passi 1-6:

1. Sistemare l'attrezzo in piano sul bancone.
2. Rimuovere gli anelli elastici di arresto sugli alberi di supporto e spingere in fuori gli alberi di supporto. I rulli di supporto possono ora essere rimossi (vedi figura 8).
3. (Vedi figura 9.) Facendo leva con un piccolo cacciavite piano, estrarre l'estremità dell'arresto a spirale, quindi ruotarla in senso antiorario e rimuoverla. Ripetere la procedura per tutti e quattro gli arresti a spirale.
4. Rimuovere la rondella esterna, il rullo e il dito d'arresto.

5. Ispezionare l'albero del rullo e il cuscinetto a rullini all'interno del rullo per accertarsi che non vi sia presenza di sabbia o sporcizia, pulirli, quindi applicare una piccola quantità di grasso sull'albero e nel cuscinetto.
6. Rimontare in ordine inverso, dal punto 4 al punto 1.



12.0 RICERCA GUASTI

Problema 1:

La testina ad attrito scorre lungo la circonferenza della flangia opposta mentre l'ATM-5 allinea il giunto.

Causa:

Sabbia o sporco sul braccio, sui rulli o sui cuscinetti, braccio completamente esteso.

Soluzione:

- A. Accertarsi che i rulli ruotino liberamente e che non incontrino ostacoli sulle superfici del braccio, quali sabbia o sporcizia.
- B. Verificare che il braccio non sia completamente esteso durante l'allineamento del giunto.
- C. Verificare che sia rimasta un'estensione sufficiente per consentire all'ATM-5 di allungarsi durante l'allineamento del giunto.

Problema 2:

L'ATM-5 è fissato e sembra funzionare in modo appropriato, ma il giunto non si allinea.

Causa:

- A. Potrebbe esservi dell'aria residua nell'impianto idraulico che limita la forza esercitata sulle flange.
- B. Potrebbero esservi delle ostruzioni che limitano il giunto in prossimità delle flange.
- C. Per l'allineamento del giunto potrebbe essere necessaria una pressione superiore alle 5 tonnellate (45 kN).

Soluzione:

- A. Vedere il paragrafo sulla rimozione della chiusa d'aria al capitolo 13.
- B. Verificare se nell'area circostante il giunto ci sono ostruzioni.
- C. Qualora per allineare il giunto si renda necessaria una pressione superiore alle 5 tonnellate (45 kN) che l'attrezzo può esercitare, allineare il giunto adottando un altro metodo.

13.0 RIMOZIONE DELLA CHIUSA D'ARIA

Attenersi alle fasi di seguito riportate:

1. Rimuovere il tappo di sfiato dell'aria ubicato sulla parte superiore della centralina oleodinamica e verificare il livello dell'olio idraulico per accertarsi che la quantità sia sufficiente all'avanzamento del cilindro.
2. Riposizionare il tappo di sfiato dell'aria, senza serrarlo. Lasciare il tappo allentato in modo tale che l'aria possa immettersi e fuoriuscire dalla centralina durante l'uso. Serrare completamente il tappo solamente quando l'attrezzo va riposto nel contenitore di trasporto, al termine dell'utilizzo.
3. Lasciando il tappo di sfiato dell'aria allentato, collegare la centralina all'attrezzo utilizzando il tubo idraulico flessibile fornito all'interno del contenitore per il trasporto.
4. Appoggiare l'attrezzo su una superficie piana, tenere la centralina oleodinamica sopra l'attrezzo, chiudere la valvola di scarico sulla centralina e innescare la centralina in modo tale da far avanzare completamente il cilindro idraulico e raggiungere una pressione ridotta.
5. Tenendo la centralina oleodinamica sopra l'attrezzo, aprire la valvola di scarico per consentire al cilindro di ritrarsi completamente. Durante la retrazione del cilindro, eventuali residui d'aria all'interno dell'impianto, saranno spinti verso la centralina ed usciranno attraverso il tappo di sfiato dell'aria.
6. Ripetere la procedura di cui sopra tre o quattro volte per accertarsi che tutta l'aria esca e che l'attrezzo raggiunga la pressione d'esercizio totale.

14.0 ESTENSIONE MINIMA / MASSIMA

Fig. 10 – Estensione minima dell'ATM-5 mm [pollici]

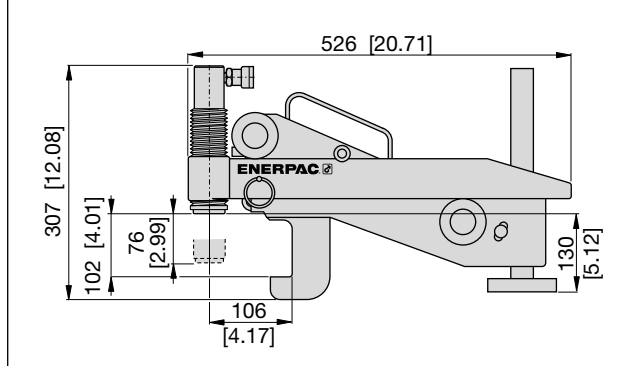
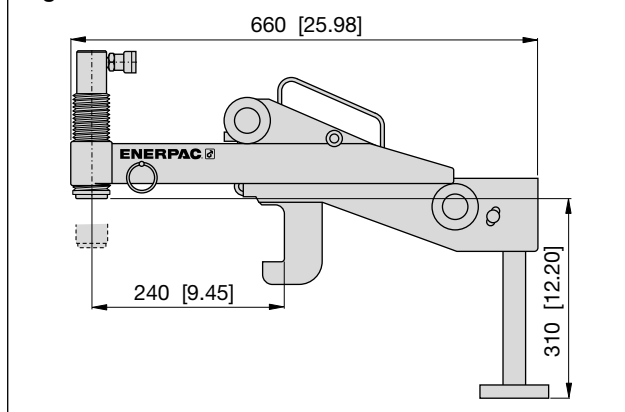


Fig. 11 – Estensione massima dell'ATM-5



15.0 CAMPO D'APPLICAZIONE

Due dimensioni di base, A e B, determineranno se l'ATM-5 può essere utilizzato per allineare il giunto. Se il giunto della flangia da allineare rientra tra i 93 mm [3,75 pollici] e i 228 mm [9 pollici], come illustrato al punto (A) e se ha un foro di flangia pari a 31,5 mm [1,25 pollici] o superiore (B) sarà possibile fissare l'ATM-5 ed eseguire l'allineamento (vedi fig. 12).

Vedere gli schemi a pagina 38: per tipo di flangia, classe e diametro.

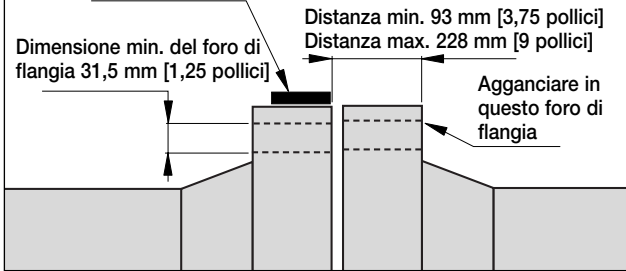
16.0 ATM-5 DIMENSIONI E PESI

Atrezzo con cilindro idraulico	15,5 kg	[34,1 libbre]
pompa a mano	2,5 kg	[5,5 libbre]
tubo flessibile idraulico	1 kg	[2,2 libbre]
contenitore per il trasporto	8,5 kg	[18,7 libbre]
peso lordo del kit	27,5 kg	[60 libbre]

Vedere pagina 38, figure 12 e 13 per quanto riguarda le dimensioni.

Fig. 12 – Dimensioni (visive) min. e max. della flangia

La sella d'appoggio del cilindro idraulico deve essere completamente posizionata sulla circonferenza della flangia da spingere.



ANSI B 16.5

FLANGE SALDATE

600#	18" - 24"
900#	14" - 24"
1500#	6" - 24"
2500#	5" - 12"

ANSI B 16.5

FLANGE A

GIUNTO SOVRAPPONTO

600#	24"
900#	18" - 24"
1500#	10" - 24"
2500#	6" - 12"

ANSI B 16.5

FLANGE A SCORRIMENTO

600#	18" - 24"
900#	14" - 24"

ANSI B 16.5

FLANGE FILETTATE

600#	20" - 24"
900#	18" - 24"
1500#	8" - 12"
2500#	5" - 12"

BS 3293

FLANGE A SCORRIMENTO

RTJ	
300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

FLANGE A SCORRIMENTO

300#	0" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

FLANGE SALDATE RTJ

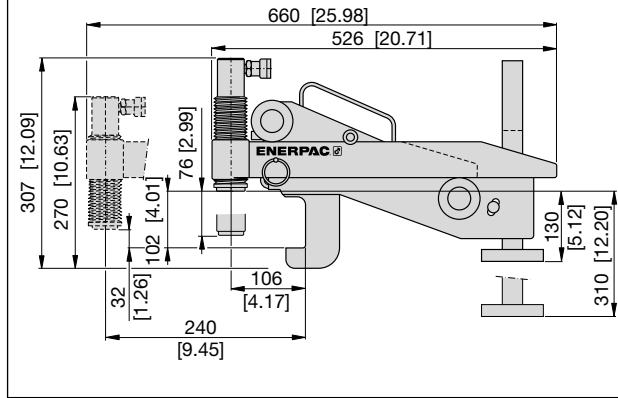
300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

FLANGE SALDATE

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

Fig. 13 – Dimensioni dell'ATM-5 in millimetri [pollici]



API TYPE 6B

FLANGE INTEGRALI

2,000#	26 ³ / ₄ " - 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " - 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " - 21 ¹ / ₄ "
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 13 ⁵ / ₈ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " - 9"

API TYPE 6BX

FLANGE INTEGRALI

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" - 11"

API TYPE 6BX

FLANGE SALDATE

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " - 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

FLANGE SALDATE

300#	30" - 60"
------	-----------

MSS SP-44

SALDATE RTJ

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"
900#	26" - 36"

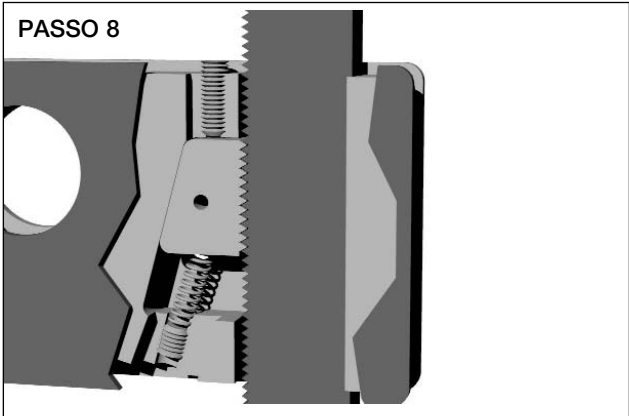
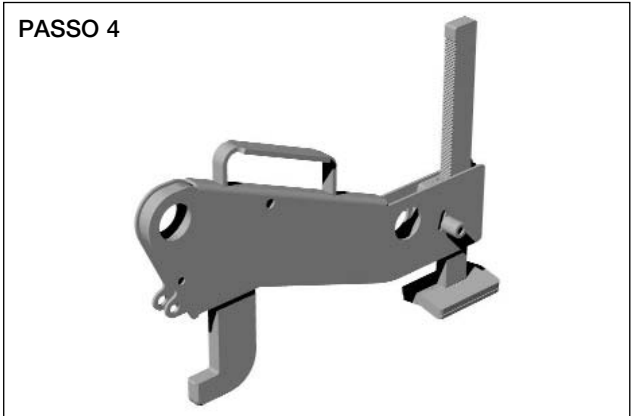
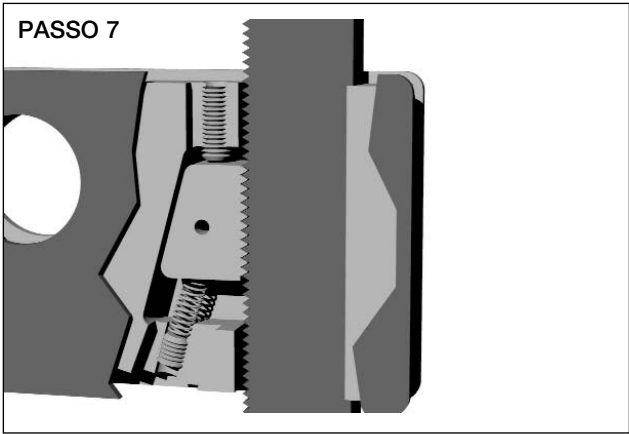
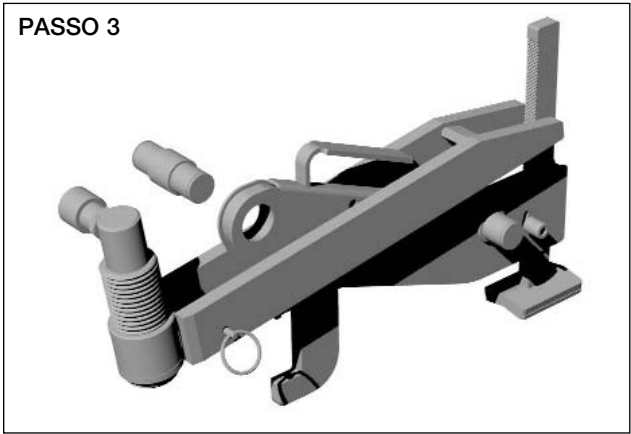
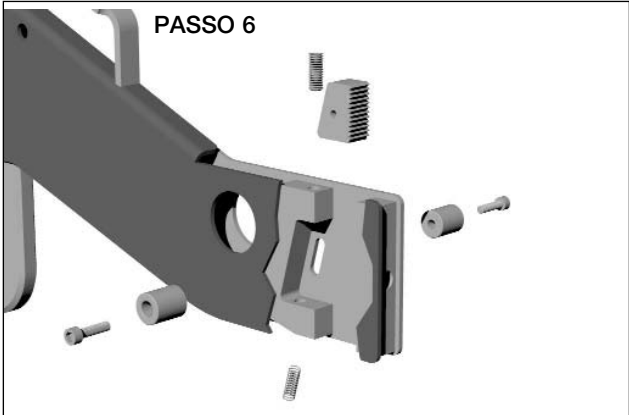
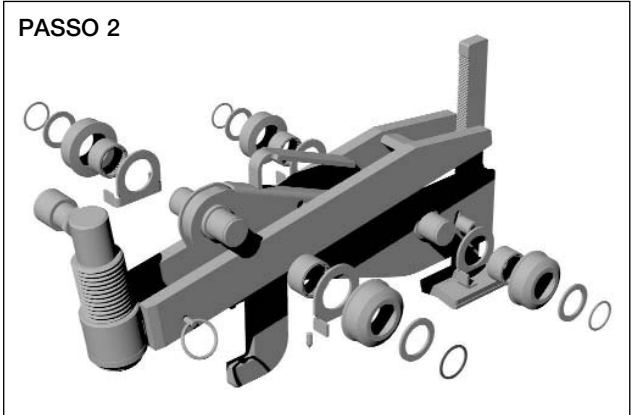
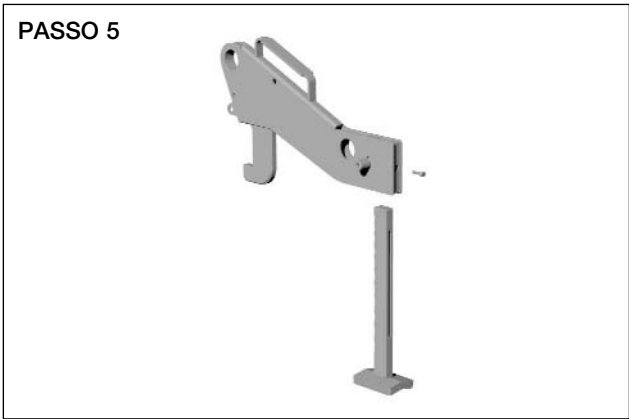
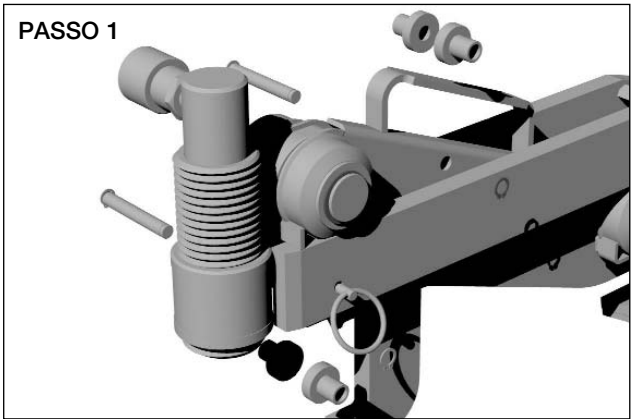
17.0 SMONTAGGIO DELL'ATM-5

- Una volta raggiunto l'allineamento, finito tutto il lavoro sul giunto e completata la messa in sede dei bulloni (escluso il foro di flangia in cui è alloggiato l'ATM-5), l'attrezzo può essere rimosso dal giunto eseguendo all'inverso le azioni da 1 a 3 riportate al paragrafo 10.1
- Si dovrà aver cura di non far cadere nessuno dei componenti quando li si rimuove dal giunto allineato. Questa azione preverrà il rischio di lesioni personali.

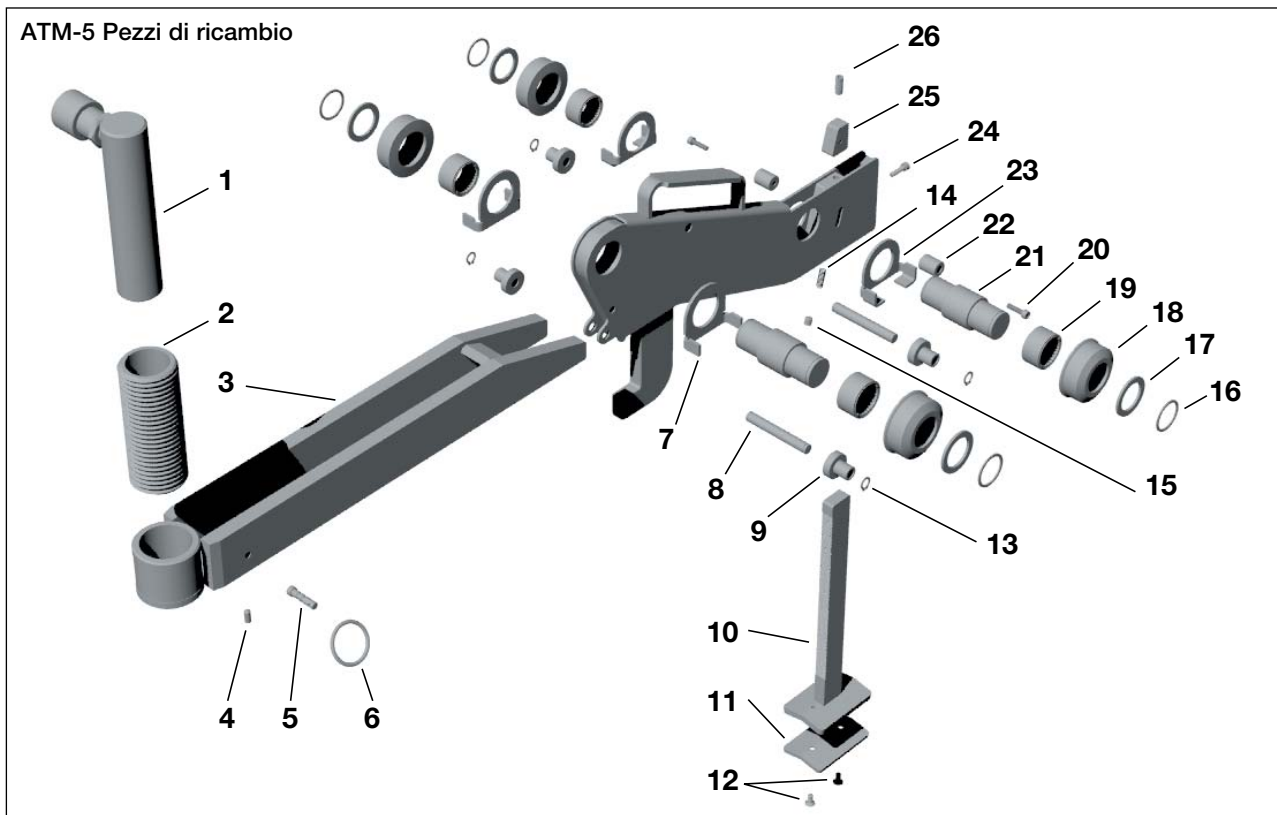
Per eseguire lo smontaggio e il montaggio, attenersi alle fasi dalla 1 alla 8 riportate a pagina 8. L'elenco completo dei pezzi è riportato a pagina 40.

18.0 MAGAZZINAGGIO

- L'ATM-5 va tenuto in un luogo fresco e asciutto.
- Le superfici lavorate a macchina vanno cosparse di grasso.



ATM-5 Pezzi di ricambio



ART.	MATRICOLA	DESCRIZIONE	Q.TÀ	ART.	MATRICOLA	DESCRIZIONE	Q.TÀ
01	RC-53	CILINDRO IDRAULICO 5 T	1x	18	★★★★★	RULLO	4x
02	DC722900K	MANICOTTO DI REGOLAZIONE	1x	19	★★★★★	CUSCINETTO A RULLINI	4x
03	—	BRACCIO DI SUPPORTO	1x	20	★★	VITE M5x20	2x
04	★	STANTUFFO A MOLLA	1x	21	DC6721900K	ALBERO	2x
05	★	PERNO DI TRAZIONE	1x	22	★★	MANOPOLA DI RILASCIO	2x
06	★	ANELLO DI TRAZIONE	1x	23	★★★★	DITO DI ARRESTO – POSTERIORE	2x
07	★★★★	DITO D'ARRESTO – ANTERIORE	2x	24	—	BULLONE M6 X 12	1x
08	★★★★★	ALBERO DI SUPPORTO	2x	25	★★★	BLOCCO DEL SUPPORTO A CADUTA	1x
09	★★★★★	RULLO DI SUPPORTO	4x	26	★★★	VITE DI REGOLAZIONE	1x
10	★★★	SUPPORTO A CADUTA	1x	27	—	CORPO/GANCIO PRINCIPALE (NON MOSTRATI IN FIGURA)	1x
11	★★★	TESTINA DEL SUPPORTO A CADUTA	1x	28	—	CONTENITORE DI TRASPORTO C/S SCHIUMA	1x
12	★★★	VITE A TESTA FRESATA	2x	29	—	DECALCOMANIE (SET DI 5)	1x
13	★★★★★	ANELLO ELASTICO DI ARRESTO	2x	30	HC-7206C	TUBO FLESSIBILE	1x
14	★★★	MOLLA ELICOIDALE	1x	31	P-142	POMPE A MANO	1x
15	★★★	VITE DI ARRESTO	1x				
16	★★★★★	ARRESTO A SPIRALE	4x				
17	★★★★★	RONDELLA DI FRIZIONE	4x				

★ - DC6716.900K Pull Pin Kit

★★ - DC6717.900K Release Knob Kit

★★★ - DC6718.900K Racket Service Kit

★★★★ - DC6720.900K Guard Kit

★★★★★ - DC6740.900K Roller Kit

(Contiene le parti di ricambio per 1 perno.
L'allargaflangie ATM5 contiene due perni)

Enerpac garantisce che tutti i propri prodotti sono esenti da difetti di lavorazione e di materiale, per tutta la durata di utilizzo. Per conoscere il Centro Assistenza Enerpac autorizzato più vicino, consultare il sito www.enerpac.com

L2626

REV B

01/06



Párrafo	página		
1.0	Instrucciones de recepción	42	
2.0	Aspectos de seguridad	42	
3.0	Descripción del producto	43	
4.0	Información de seguridad	43	
5.0	Lista del equipo	43	
6.0	Inspección – Mantenimiento...	43	
7.0	Funcionamiento del ATM-5	43	
8.0	Determinación de desalineación	43	
9.0	Instalación y funcionamiento.....	44	
			10.0 Desalineación rotatoria o por alabeo
			11.0 Mantenimiento
			12.0 Solución de problemas.....
			13.0 Separación con trampa de aire.....
			14.0 Extensión mínima / máxima
			15.0 Gama de aplicaciones.....
			16.0 Dimensiones y pesos.....
			17.0 Desmontaje.....
			18.0 Almacenamiento
			19.0 Lista de piezas.....
			44
			45
			46
			46
			46
			47
			47
			48
			48
			50

1.0 INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Compruebe que no haya ningún componente averiado a causa del transporte. Daños ocasionados por el transporte no están cubiertos por la garantía. Avise inmediatamente la empresa transportadora en caso de que se comprueben daños de transporte. La empresa transportadora es responsable de todos los gastos de reparación y sustitución resultantes de los envíos dañados.

SEGURIDAD ANTE TODO

Lea todas las instrucciones, advertencias y avisos atentamente. Observe todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños materiales durante el funcionamiento del sistema. Enerpac no asume ninguna responsabilidad de daños o lesiones consecuenciales causados por un uso peligroso, falta de mantenimiento o una operación incorrecta del producto y/o del sistema. Póngase en contacto con Enerpac si tuviera algunas dudas sobre las precauciones de seguridad y las aplicaciones. Utilice solamente aceite hidráulico de ENERPAC, para proteger su garantía.

Un **AVISO** se utiliza para indicar los procedimientos de manejo y mantenimiento correctos y las prácticas para evitar daños en, o la destrucción del equipo u otras propiedades.

Una **ADVERTENCIA** indica un posible peligro que requiere procedimientos o prácticas correctas para evitar lesiones personales.

2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Omisión de cumplir con los siguientes avisos y advertencias puede dañar el equipo y conducir a lesiones personales.



IMPORTANTE: La edad mínima del operario ha de ser 18 años. El operario debe leer y comprender todas las instrucciones, los aspectos de seguridad, los avisos y las advertencias antes de comenzar a operar el equipo de Enerpac. El operario es responsable de estas actividades hacia otras personas.



ADVERTENCIA: Asegúrese de que todos los componentes hidráulicos resistan una presión máxima de 700 bar [10.000 psi], para evitar lesiones personales o que se dañe el equipo.



IMPORTANT: Minimice el riesgo de sobrecarga. Utilice manómetros hidráulicos en cada sistema hidráulico para indicar las cargas operativas seguras. Son la ventana hacia lo que está ocurriendo en el sistema.



ADVERTENCIA: No sobrecargue el equipo. Una sobrecarga puede ocasionar un fallo del equipo y posibles lesiones personales.



AVISO: Asegúrese de que todos los componentes del sistema estén protegidos contra daños externos, como por ejemplo calor excesivo, llamas, piezas giratorias de la máquina, bordes afilados y sustancias químicas corrosivas.



AVISO: Evite ángulos y codos agudos porque pueden causar una fuerte retención de la presión en las mangueras. Dobleces y pliegues ocasionan fallos prematuros de las mangueras.



ADVERTENCIA: Sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas por piezas originales de Enerpac. Las piezas de recambio de Enerpac han sido diseñadas para encajar correctamente y resistir las cargas máximas.



ADVERTENCIA: Utilice siempre gafas de seguridad. El operario debe tomar las precauciones necesarias contra lesiones causadas por fallos de la herramienta o la pieza de trabajo.



PELIGRO: No toque mangueras presurizadas. El aceite saliente bajo presión puede penetrar la piel y causar graves lesiones. Consulte inmediatamente un médico, si se ha inyectado aceite debajo de la piel.



ADVERTENCIA: No presurice nunca los acoplamientos desacoplados. Utilice únicamente componentes hidráulicos en un sistema acoplado.



IMPORTANTE: NO levante el equipo hidráulico de las mangueras o de los acoplamientos. Utilice la asa u otros medios de transporte seguros.



Recomendamos el uso de líquidos o aerosoles aflojadores. Las llaves dinámicas hidráulicas de Enerpac disponen tanto de unidades de adaptadores cuadrados como hexagonales para aflojar o apretar tuercas y pernos. Utilice cortatuercas de Enerpac en caso de que no se pueda sacar una tuerca. Los separadores de cuña de Enerpac pueden utilizarse para separar las bridas de la unión y crear espacio para la limpieza y reparación de superficies y la sustitución de juntas.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO ATM-5

El ATM-5 es una herramienta para procedimientos normales de mantenimiento e instalación y permite el realineamiento de bridas descentradas dentro de una capacidad física de 45 kN (5,0 toneladas). Puede ser utilizada, por ejemplo, como recurso para la sustitución del anillo y otros tipos de juntas.

El ATM-5 es una herramienta accionada hidráulicamente a través de un cilindro hidráulico y una bomba manual. La presión operativa máxima es 700 bar [10.000 psi].

Observe estas instrucciones para asegurar un uso seguro y una larga vida útil de la herramienta. Antes de utilizar la herramienta deben leerse todos los capítulos de estas hojas de instrucciones.

4.0 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

IMPORTANTE: En todas las instalaciones se han de observar las normas de seguridad del emplazamiento. La seguridad del operario y de todo el personal ayudante es de primordial importancia, así como la seguridad de otras personas, incluyendo el público general.

Estas instrucciones sirven solamente para asegurar un funcionamiento seguro del ATM-5 durante los trabajos normales de mantenimiento e instalación. Todos los demás aspectos de seguridad han de ser controlados por el supervisor de operaciones.



AVISO: El ATM-5 no debe conectarse a toberas de depósitos presurizados.



AVISO: El ATM-5 no debe conectarse a una junta que esté desalineada.

5.0 LISTA DEL EQUIPO

La caja de transporte del ATM-5 está provista de compartimentos para cada componente. El conjunto de herramienta comprende

1x Caja de transporte con separador de espuma

1x Hoja de Instrucciones y reparaciones

1x Herramienta de alineación

1x Cilindro hidráulico RC-53

1x Manguera hidráulica

1x Bomba manual P-142

6.0 INSPECCIÓN - MANTENIMIENTO

Después de cada trabajo y antes de comenzar un trabajo subsiguiente. Examine el conjunto de herramientas para asegurarse de que todos los componentes están presentes y en un perfecto estado.

Sustituya todos las piezas que falten o estén dañadas lo más pronto posible y antes de un uso posterior.

- Engrase regularmente todas las piezas móviles.
- Asegúrese de que los rodillos y los pasadores permanezcan libres de polvo o arena.
- Guarde todas las piezas que no utilice en la caja de transporte.

7.0 FUNCIONAMIENTO DEL ATM-5

El ATM-5 debe asegurarse a la brida inferior introduciendo el gancho de elevación completamente en el orificio del perno que está paralelo al orificio del perno en la brida opuesta. Aquí es donde la desalineación es mayor. La pata extensible se debe soltar en el tubo, manteniendo al mismo tiempo la herramienta nivelada en el orificio del perno.

Extraiga la abrazadera de desenganche de la aleta para que se pueda extender a la distancia deseada.

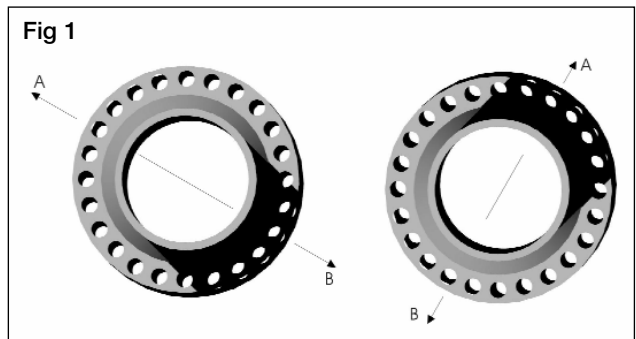
El cilindro hidráulico se debe asegurar en el manguito de ajuste. Gire el cilindro y el manguito de ajuste en sentido de las agujas del reloj hasta que el cabezal en la base del cilindro toque la circunferencia de la brida opuesta.

El cabezal en la base del cilindro hidráulico debe descansar completa y uniformemente en la circunferencia de la brida opuesta.

Conecte la bomba y la manguera hidráulica al cilindro y cebe la bomba manual.

8.0 PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE DESALINEACIÓN

- El ATM-5 no debe conectarse a una junta embrizada antes de haber realizado el procedimiento de determinación de desalineación.
- Afloje y saque cada segundo perno. Continúe con este procedimiento. No debe producirse una desalineación mientras permanezcan sólo unos pernos. En este punto debe evidenciarse el sentido de cualquier desalineación.
- Una vez se haya conectado, el ATM-5 empujará contra la desalineación volviendo a poner la junta nuevamente en línea.

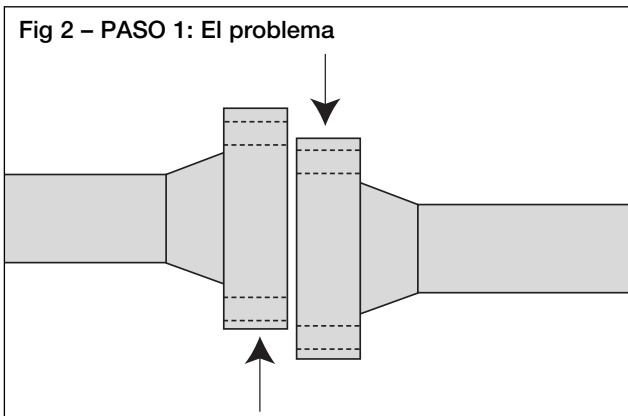


Por ejemplo: Desalineación en varias direcciones
Una junta embridada que se haya roto puede saltar de la alineación en cualquier punto o en todas las direcciones.

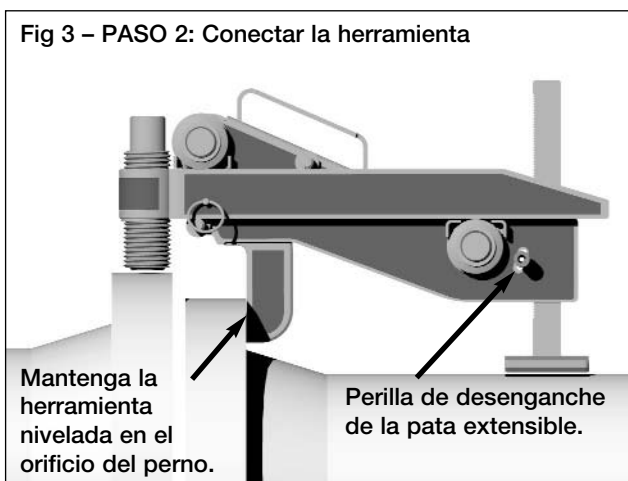
Ver figura 1. El ATM-5 debe conectarse en el punto máximo de desalineación, p. ej. A o B. En cada ejemplo se muestra donde se debe conectar el ATM-5.

9.0 INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

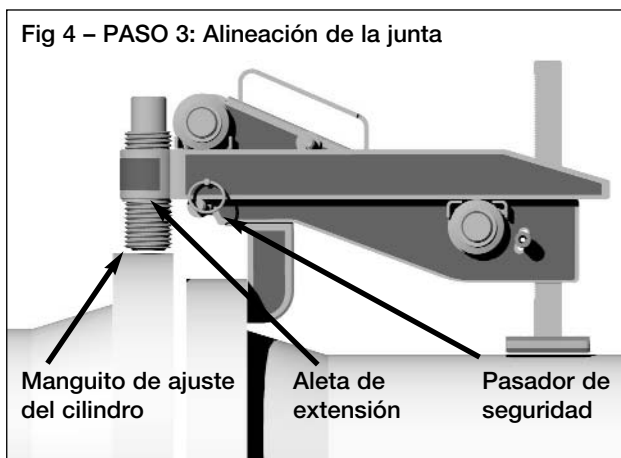
1. Determine los puntos máximos de desalineación. En el paso 1 (ver figura 2) los puntos máximos se hallan en la parte superior o inferior de la junta, tal como se muestra con las flechas.



2. El gancho de elevación debe conducirse en el orificio del perno en el punto máximo de desalineación, tal como se indica en el paso 2 (ver figura 3).



3. La pata extensible se debe soltar en el tubo, mientras que se mantiene el gancho de elevación nivelado en el orificio del perno.



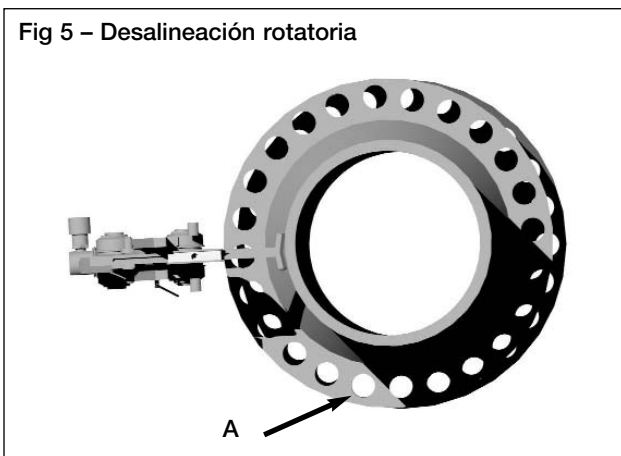
4. Extraiga el pasador de seguridad para que la aleta se pueda extender a la distancia deseada (ver figura 4). Gire el cilindro / el manguito de ajuste en sentido de las agujas del reloj hasta la superficie de la brida opuesta. En esta fase, asegúrese de que la herramienta se halle en el plano de asiento y que el extremo del cilindro esté en pleno contacto con la superficie de la brida superior.

5. Ahora se puede conectar la manguera / bomba hidráulica y cebar la bomba hasta que la junta esté alineada.

10.0 DESALINEACIÓN ROTATORIA O POR ALABEO

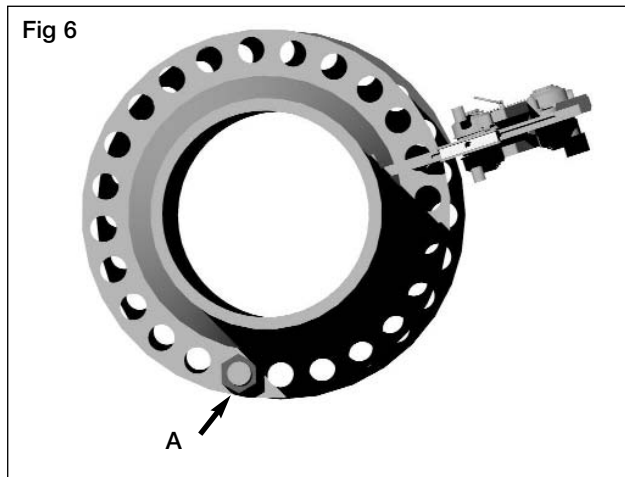
Este problema ocurre frecuentemente en instalaciones de oleductos en tierra firme y en ultramar (ver figura 1). Muchas veces las bridas están alineadas, pero el operario no puede introducir el perno en los orificios correspondientes de la circunferencia de la junta. El ATM-5, con una potencia de 45 kN (5 toneladas), puede manipular las bridas en varias direcciones.

El procedimiento de instalación es el mismo que arriba, con una posible excepción. El ATM-5 se puede ajustar al punto más accesible en la circunferencia de la junta porque la desalineación se produce al mismo nivel en todos los orificios de pernos.



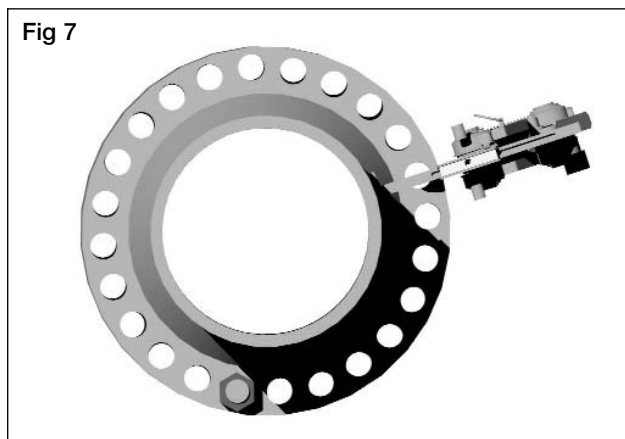
10.1 Los procedimientos de operación recomendados son:

1. Seleccione el punto más conveniente o accesible en la circunferencia de la junta y ajuste la herramienta en él. (Siga los pasos 1 hasta 3 en las figuras 2, 3 y 4).
2. Si ambas bridas están alineadas pero hay una desalineación rotatoria, se puede utilizar el ATM-5 para empujar las bridas más allá de la alineación hasta que dos orificios de pernos correspondientes estén paralelos (ver punto A en figura 5).
3. Introduzca el perno en el orificio en el punto A y suelte a continuación el ATM-5. La carga será transferida al perno introducido.
4. El ATM-5 se puede ajustar a otro punto en la circunferencia de la junta (ver figura 6) empujando contra el perno introducido. Avance el cilindro hidráulico hasta que otro o todos los orificios de los pernos estén paralelos.



5. En cuanto se hayan introducido los demás pernos, se puede retirar el ATM-5 (ver figura 7).

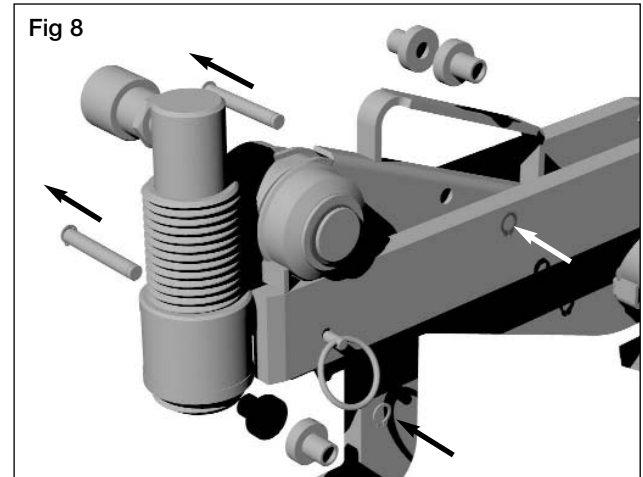
Tenga en cuenta que en ciertas situaciones el operario ha de “trazar” la desalineación alrededor de la circunferencia de la junta y ajustar el ATM-5 en varias



posiciones para rectificar la desalineación. En cada ocasión se deberán seguir los procedimientos descritos en los pasos 1 hasta 3 en el párrafo 11.1.

11.0 MANTENIMIENTO

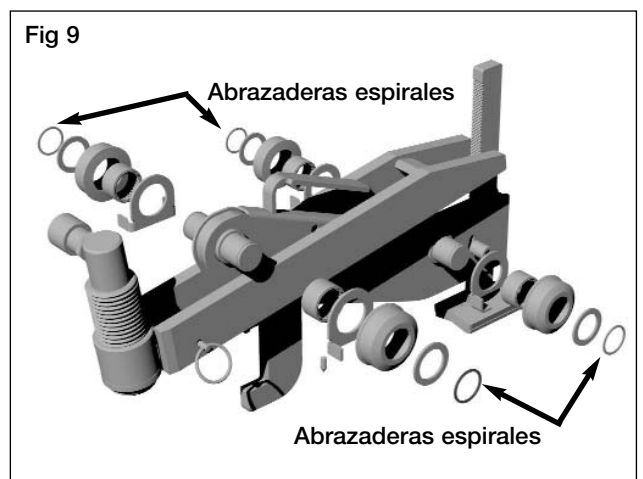
Asegúrese siempre de que la aleta de la herramienta esté libre de polvo o arena y que los rodillos puedan rodar libremente y estén bien lubricados (ver figura 8). Esto aumentará el rendimiento y la vida útil de la herramienta.



11.1 Lubricación de los cojinetes de rodillos en aguja

Siga los pasos 1-6:

1. Coloque la herramienta plana en el banco.
2. Saque los anillos de seguridad en los ejes de soporte y empuje los ejes de soporte hasta que salgan. Ahora se pueden sacar los rodillos de soporte (vea fig.8.)
3. (Ver fig. 9). Utilice un destornillador pequeño para levantar la punta de la abrazadera espiral y gírela entonces en el sentido de las agujas del reloj y sáquela. Repita este procedimiento para las cuatro abrazaderas espirales.
4. Quite la arandela exterior, el rodillo y el linguete de retención.



5. Compruebe que no haya arena o suciedad en el eje del rodillo y el cojinete de rodillos en aguja, límpielos y aplique a continuación un poco de grasa en el eje y en el cojinete de agujas.
6. Móntele nuevamente en orden inverso de 4 hasta 1.

12.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema 1:

La almohadilla de fricción resbala sobre la circunferencia de la brida opuesta cuando el ATM-5 está alineando la junta.

Causa:

Arena o suciedad en la aleta, rodillos o cojinetes, aleta está completamente extendida.

Solución:

- A. Procure que los rodillos giren libremente y que en las superficies de las aletas no haya arena o suciedad que limite el movimiento de los rodillos.
- B. Compruebe que la aleta no esté completamente extendida al alinear la junta.
- C. Asegúrese de que quede suficiente extensión para que el ATM-5 se pueda extender cuando la junta esté alineada.

Problema 2:

El ATM-5 está conectado y parece funcionar correctamente, pero la junta no se alinea.

Causa:

- A. Puede haber entrado aire en el sistema hidráulico que impida la transferencia de las fuerzas a las bridas.
- B. Puede haber algo que bloquee la junta en un punto cerca de las bridas. La junta puede requerir más de 5 toneladas (45 kN) de presión para el alineamiento.

Solución:

- A. Ver Separación con trampa de aire en capítulo 13.
- B. Inspeccione la zona alrededor de la junta para comprobar si hay alguna obstrucción en la junta.
- C. Si la junta requiere más fuerza que las 5 toneladas (45 kN) generadas por la herramienta, se deberá aplicar otro método para alinear la junta.

13.0 SEPARACIÓN CON TRAMPA DE AIRE

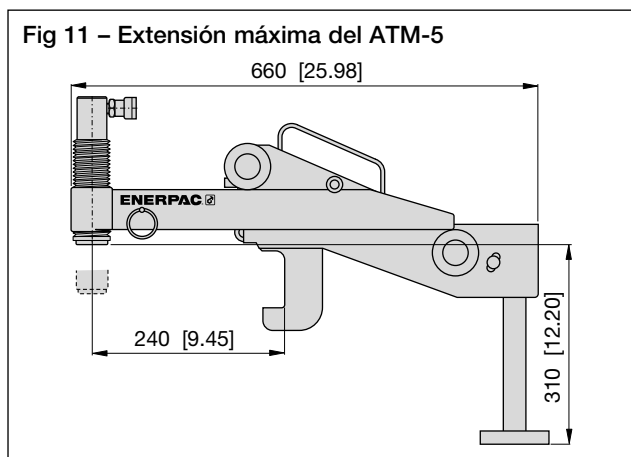
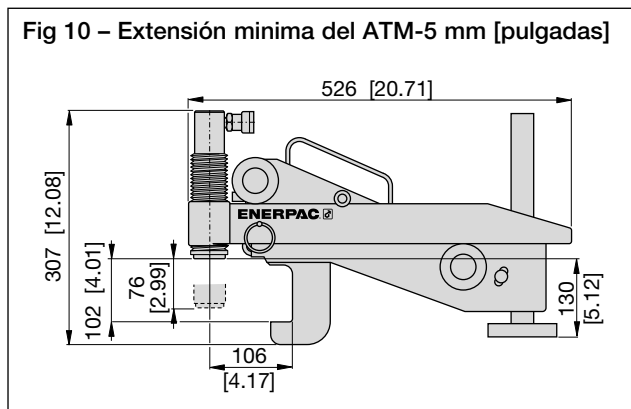
Siga los pasos descritos a continuación:

1. Saque la tapa del respiradero de la bomba hidráulica y compruebe el nivel del aceite hidráulico para asegurarse de que hay suficiente aceite para accionar el cilindro.
2. Vuelva a colocar la tapa del respiradero, pero no apriete la tapa. La tapa debe permanecer suelta para que pueda entrar y salir aire durante el funcionamiento de la bomba. La tapa sólo debe cerrarse completamente cuando se coloque la herramienta en la caja de transporte después de haber concluido el trabajo.
3. Conecte la bomba, con la tapa del respiradero suelta, a la herramienta mediante la manguera

hidráulica suministrada en la caja de transporte.

4. Coloque la herramienta en una superficie nivelada, mantenga la bomba hidráulica encima de la herramienta, cierre la válvula de descarga en la bomba, cebe la bomba para que el cilindro hidráulico avance hasta que el cilindro haya avanzado completamente y se haya conseguido un poco de presión.
5. Abra la válvula de descarga manteniendo la bomba encima de la herramienta para que el cilindro se retraiga completamente. Al retraerse el cilindro, el posible aire que se halle en el sistema se empujara hacia arriba a la bomba y se purgará por la tapa del respiradero.
6. Repita el procedimiento descrito arriba tres a cuatro veces, para asegurarse de que todo el aire se ha eliminado y la herramienta pueda alcanzar plena presión de trabajo.

14.0 EXTENSIÓN MÍNIMA / MÁXIMA



15.0 GAMA DE APLICACIONES

Las dos dimensiones básicas, A y B, determinarán si el ATM-5 se puede utilizar para alinear una junta. Si la junta de la brida que se ha de alinear es entre los 93 mm [3,75 pulgadas] y 228 mm [9 pulgadas] tal como se indica en (A), el orificio del perno tiene un diámetro de 31,5 [1,25 pulgadas] o más (B), el ATM-5 se podrá conectar y se podrá realizar una alineación (ver fig. 12).

Consulte las tablas en la página 48: por tipo, clase y diámetro de brida.

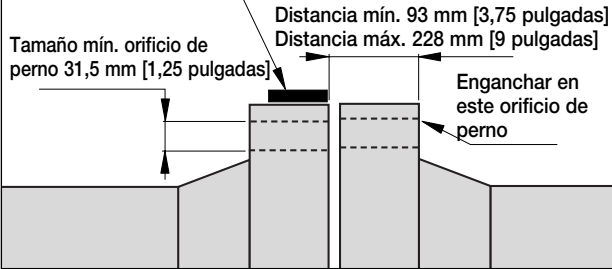
16.0 DIMENSIONES Y PESO DEL ATM-5

Herramienta con cilindro hidráulico	15,5 kg	[34.1 lbs]
Bomba manual	2,5 kg	[5.5 lbs]
Manguera hidráulica	1,0 kg	[2.2 lbs]
Caja de transporte	8,5 kg	[18.7 lbs]
Peso bruto del kit	27,5 kg	[60 lbs]

Ver página 48, figuras 12 y 13 para las dimensiones.

Fig 12 – Tamaño mín. y máx. de brida (visual)

La silleta del cilindro hidráulico debe descansar completamente en la circunferencia de la brida a empujar.



ANSI B 16.5

BRIDAS DE CUELLO SOLDABLE

600#	18" - 24"
900#	14" - 24"
1500#	6" - 24"
2500#	5" - 12"

ANSI B 16.5

BRIDAS CON JUNTAS SOLAPADAS

600#	24"
900#	18" - 24"
1500#	10" - 24"
2500#	6" - 12"

ANSI B 16.5

BRIDAS CORREDIZAS

600#	18" - 24"
900#	14" - 24"

ANSI B 16.5

BRIDAS ROSCADAS

600#	20" - 24"
900#	18" - 24"
1500#	8" - 12"
2500#	5" - 12"

BS 3293

BRIDAS CORREDIZAS RTJ

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

BRIDAS CORREDIZAS

300#	0" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

BRIDAS DE CUELLO SOLDABLE RTJ

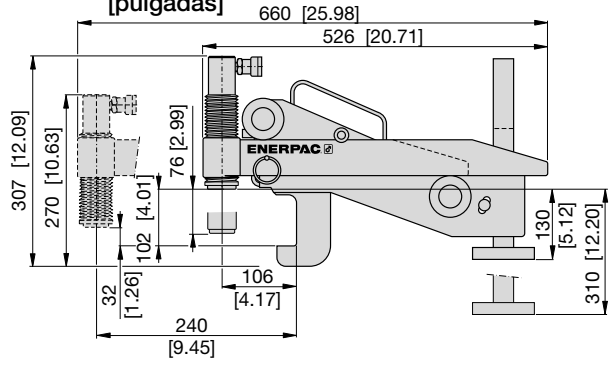
300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

BRIDAS DE CUELLO SOLDABLE

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

Fig 13 – Dimensiones del ATM-5 en milímetros [pulgadas]



API TYPE 6B

BRIDAS INTEGRALES

2,000#	26 ³ / ₄ " - 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " - 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " - 21 ¹ / ₄ "
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 13 ⁵ / ₈ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " - 9"

API TYPE 6BX

BRIDAS INTEGRALES

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" - 11"

API TYPE 6BX

BRIDAS DE CUELLO SOLDABLE

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " - 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

BRIDAS DE CUELLO SOLDABLE

300#	30" - 60"
------	-----------

MSS SP-44

CUELLO SOLDABLE RTJ

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"
900#	26" - 36"

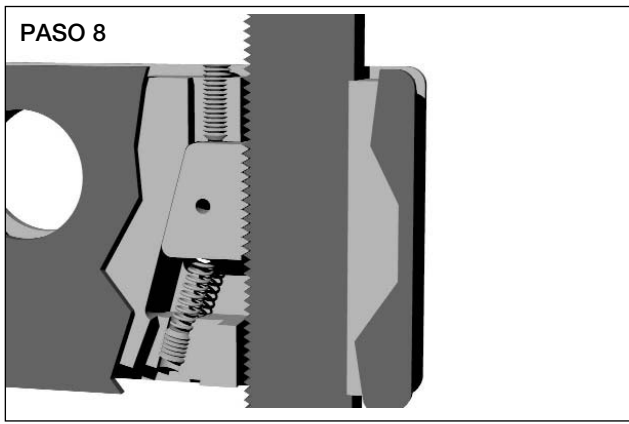
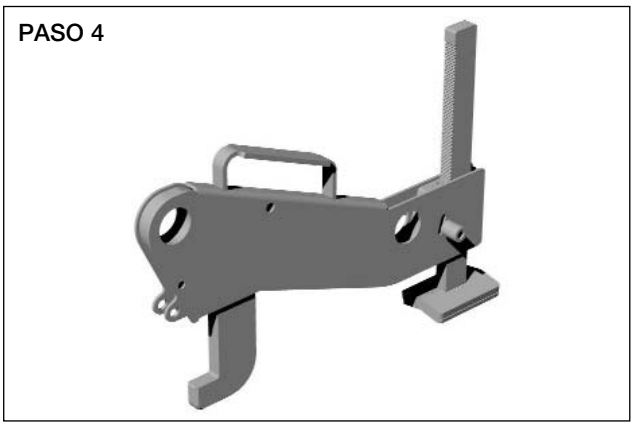
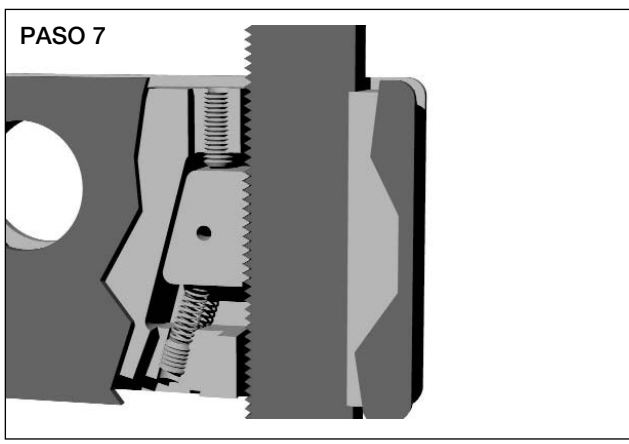
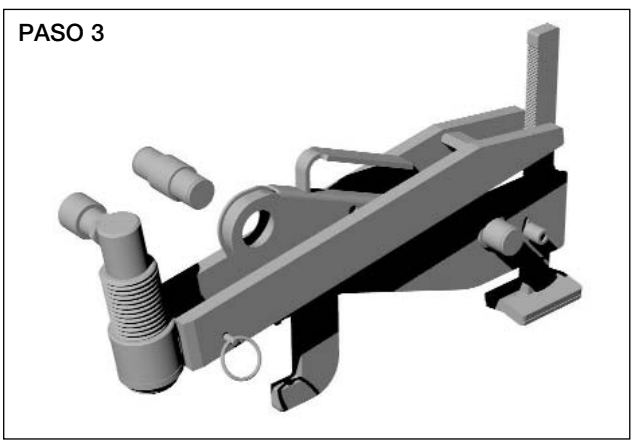
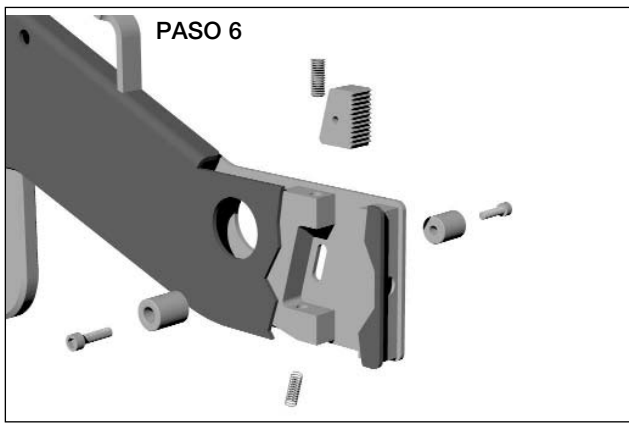
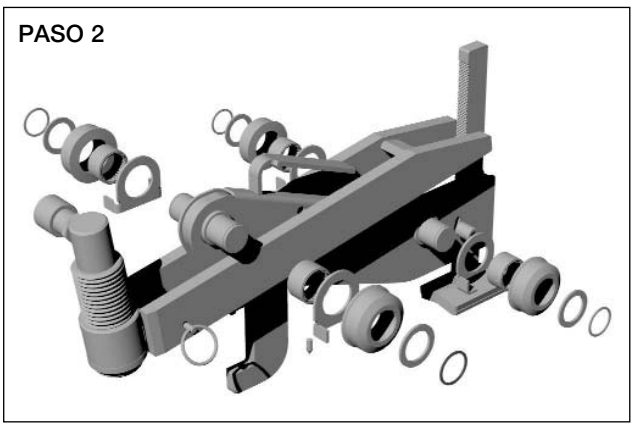
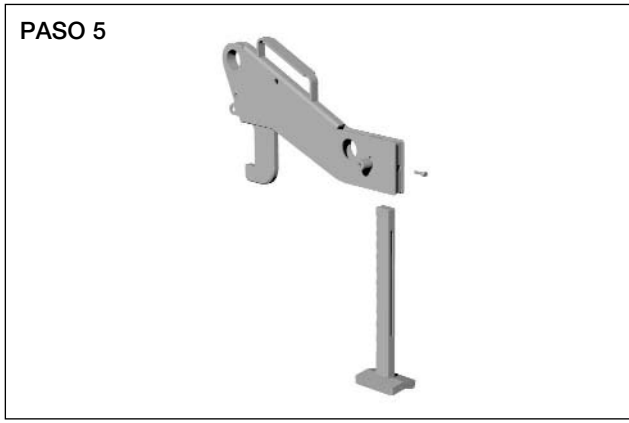
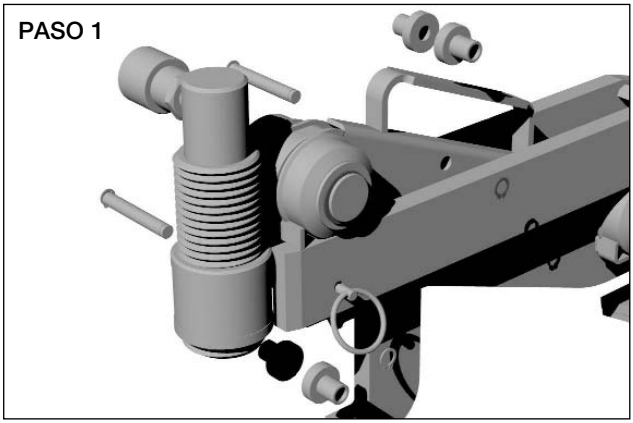
17.0 DESMONTAJE DEL ATM-5

- Una se haya realizado la alineación, se haya acabado todo el trabajo en la junta y se haya completado el empernado (salvo el orificio del perno en el que se ha montado el ATM-5), se puede sacar la herramienta de la junta en orden inverso a los pasos 1 hasta 3 en el párrafo 10.1.
- Procure que no se caiga ninguna pieza de los componentes al sacarlos de la junta alineada. De esta forma se evitarán lesiones personales.

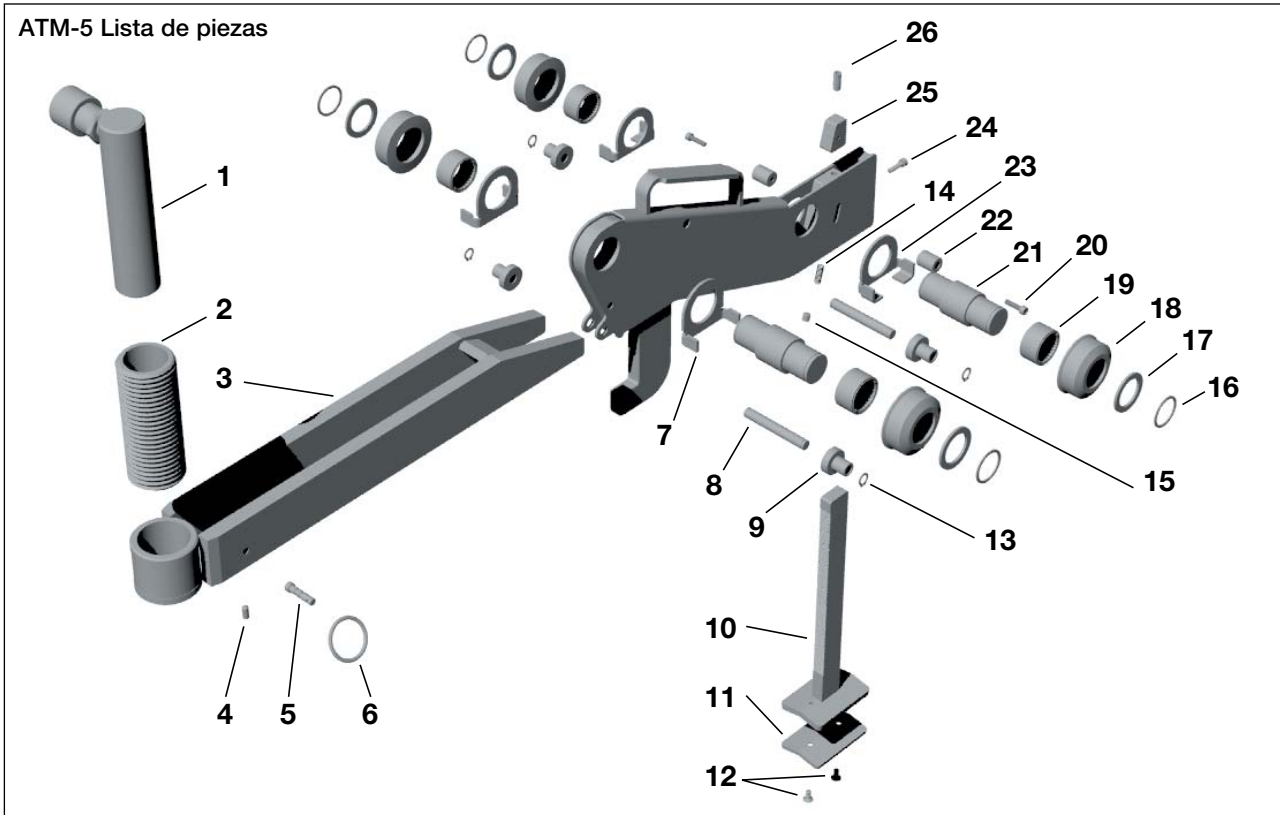
Siga los pasos 1 hasta 8 en la página 8 para el desmontaje y montaje. Para la lista completa de las piezas, ver página 49.

18.0 ALMACENAMIENTO

- El ATM-5 debe guardarse en un lugar fresco y seco.
- Las superficies trabajadas deben lubricarse con grasa.



ATM-5 Lista de piezas



ITEM	NO. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT	ITEM	NO. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT
01	RC-53	CILINDROS HIDRÁULICOS 5T	1x	16	★★★★★	ABRAZADERA ESPIRAL	4x
02	DC722900K	MANGUITO DE AJUSTE	1x	17	★★★★★	ARANDELA DE FRICCIÓN	4x
03	—	ALA	1x	18	★★★★★	RODILLO	4x
04	★	PISTÓN CON RESORTES DE ESFERA	1x	19	★★★★★	COJINETE DE AGUJAS	4x
05	★	PASADOR DE TRACCIÓN	1x	20	★★	TORNILLO M5X20	2x
06	★	ANILLO DE TRACCIÓN	1x	21	DC721900K	EJE	2x
07	★★★★	LINGUETE DE RETENCIÓN-DELANTE	2x	22	★★	PERILLA DE DESENGANCHE	2x
08	★★★★★	EJE DE APOYO	2x	23	★★★★	LINGUETE DE RETENCIÓN-TRASERO	2x
09	★★★★★	RODILLO DE SOPORTE	4x	24	—	PERNO M6 X 12	1x
10	★★★	PATA EXTENSIBLE	1x	25	★★★	CIERRE DE PATA EXTENSIBLE	1x
11	★★★	ALMOHADILLA DE PATA EXTENSIBLE	1x	26	★★★	TORNILLO DE SUJECIÓN	1x
12	★★★	TORNILLO EMBUTIDO	2x	27	—	CUERPO/GANCHO PRINCIPAL (NO ILUSTRADO)	1x
13	★★★★★	ANILLO DE SEGURIDAD	2x	28	—	CAJA DE TRANSPORTE CON ESPUMA	1x
14	★★★	MUELLE DE ESPIRAL	1x	29	—	ADHESIVOS (JUEGO DE 5)	1x
15	★★★	TORNILLO FIADOR	1x	30	HC-7206C	MANGUERA	1x
				31	P-142	BOMBA A MANO	1x

- ★ - DC6716.900K Conjunto pasador
 - ★★ - DC6717.900K Conjunto como liberación cremallera
 - ★★★ - DC6718.900K Conjunto reparación cremallera
 - ★★★★ - DC6720.900K Conjunto seguridad
 - ★★★★★ - DC6740.900K Conjunto rodillos
- (Contiene las piezas para reparar un eje. El ATM5 tiene 2 ejes)

Todos los productos de Enerpac están garantizados contra defectos de fabricación y/o mano de obra durante todo el periodo de posesión. Para el centro de atención al cliente de Enerpac más cercano, visite nuestra página en www.enerpac.com



Paragraaf	pagina		pagina
1.0 Instructies ontvangen.....	52	10.0 Foutieve uitlijning bij roteren of draaien.....	54
2.0 Veiligheid.....	52	11.0 Onderhoud.....	55
3.0 Productbeschrijving.....	53	12.0 Problemen oplossen.....	56
4.0 Veiligheidsinformatie.....	53	13.0 Luchtsluis verwijderen	56
5.0 Toebehoren.....	53	14.0 Minimale / maximale uitschuiflengte.....	56
6.0 Controle – Onderhoud.....	53	15.0 Toepassingsreeks	56
7.0 Werking van de ATM-5.....	53	16.0 Afmetingen en gewicht.....	57
8.0 Procedure om foutieve uitlijning vast te stellen	53	17.0 Demontage	57
9.0 Installatie en gebruik.....	54	18.0 Opslag	57
		19.0 Lijst met onderdelen.....	59

1.0 INSTRUCTIES ONTVANGEN

Controleer alle onderdelen op beschadigingen door vervoer. Beschadigingen door vervoer worden niet gedekt door de garantie. Breng de vervoerder direct op de hoogte als u beschadiging door vervoer ontdekt. De vervoerder is verantwoordelijk voor alle kosten die voortvloeien uit reparaties of vervanging als gevolg van beschadigingen tijdens vervoer.

VEILIGHEID VOOROP

Lees alles instructies en waarschuwingen goed door. Volg alle veiligheidsinstructies goed op om persoonlijk letsel en beschadigingen aan eigendommen tijdens het gebruik van het systeem te voorkomen. Enerpac is niet verantwoordelijk voor beschadiging of letsel als gevolg van onveilig of onjuist gebruik of achterstallig onderhoud van het product of systeem. Neem bij twijfel over veiligheidsmaatregelen en toepassingsgebieden contact op met Enerpac. Uw garantie verloopt als u geen hydraulische olie van ENERPAC gebruikt.

PAS OP geeft de juiste gebruiks- of onderhouds-procedure aan en de werkwijze om schade aan of vernietiging van de apparatuur of andere apparaten te voorkomen.

EEN WAARSCHUWING geeft een potentieel gevaar aan dat vraagt om een correcte procedure of juist gebruik om persoonlijk letsel te voorkomen.

2.0 VEILIGHEID



Als u zich niet aan de waarschuwingen houdt die hieronder vermeld worden, kan dit beschadiging van de apparatuur en persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



BELANGRIJK: De operator moet minimaal 18 jaar oud zijn. De operator moet alle instructies, veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen zorgvuldig doorgelezen en

begrepen hebben voordat hij of zij de Enerpac-apparatuur gaat gebruiken. De operator is tijdens het gebruik van de apparatuur ook verantwoordelijk voor derden.



WAARSCHUWING: Om persoonlijk letsel en mogelijke beschadiging van de apparatuur te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat alle hydraulische onderdelen de maximale druk van 700 bar [10.000 psi] kunnen weerstaan.



BELANGRIJK: Minimaliseer het risico op overbelasting. Gebruik bij elk hydraulisch systeem hydraulische manometers om te kunnen controleren dat de belasting zich binnen veilige marges bevindt. Deze maken duidelijk wat er in het systeem gebeurt.



WAARSCHUWING: Zorg dat de apparatuur niet overbelast wordt. Overbelasting leidt tot storingen van de apparatuur en mogelijk ook tot persoonlijk letsel.



PAS OP: Zorg ervoor dat alle systeemonderdelen worden beschermd tegen beschadiging veroorzaakt door externe factoren zoals extreme hitte, vlammen, bewegende machineonderdelen, scherpe randen en corroderende chemicaliën.



PAS OP: Zorg dat slangen niet worden gebogen en geknikt zodat daarin geen hoge druk kan worden opgebouwd. Knikken en bochten leiden tot een permanente breuk in de slang.



WAARSCHUWING: Vervang versleten of beschadigde onderdelen direct door de juiste Enerpac-onderdelen. Enerpac-onderdelen sluiten altijd goed aan en kunnen de vastgestelde last weerstaan.



WAARSCHUWING: Draag altijd een veiligheidsbril. De operator moet ook maatregelen nemen om letsel als gevolg van storing van de apparatuur of het werk te voorkomen.



GEVAAR: Pak geen slangen op die onder druk staan. Olie die onder druk ontsnapt kan in de huid dringen en ernstig letsel veroorzaken. Raadpleeg direct een arts als olie onder de huid komt.



WAARSCHUWING: Zet nooit druk op ontkoppelde koppelingen. Gebruik hydraulische apparatuur alleen in een gekoppeld systeem.



BELANGRIJK: Til hydraulisch apparatuur NOOIT op aan de slangen of koppelingen. Gebruik de transporthendel of andere veilige transportmiddelen.



Gebruik speciale vloeistof of spray om vastzittende delen los te maken. De hydraulische momentsleutels van Enerpac hebben vierkante en zeshoekige aandrijfeenheden om moeren en schroeven los of aan te draaien. Bij Enerpac is tevens een moersplitter verkrijgbaar als een moer niet kan worden verwijderd. De parallelle wigspreiders van Enerpac kunt u gebruiken om de flenzen van hun verbindingen te scheiden om zo ruimte te creëren voor reiniging, reparaties en het vervangen van reservoirpakkingen.

3.0 PRODUCTBESCHRIJVING ATM-5

De ATM-5 is een apparaat voor gebruik bij reguliere onderhouds- en plaatsingswerkzaamheden waarmee flenzen correct kunnen worden uitgelijnd. De maximale kracht die met dit apparaat kan worden uitgeoefend is 45 kN (5,0 ton). De ATM-5 kan bijvoorbeeld gebruikt worden bij het vervangen van een ring of een ander type verbinding.

De ATM-5 is een hydraulisch apparaat dat wordt aangedreven door een hydraulische cilinder en een handpomp. De maximale werkdruk is 700 bar [10.000 psi]. Als u deze instructies volgt, draagt dit bij tot veilig gebruik en een maximalisering van de levensduur van het apparaat. U moet alle paragrafen in deze gebruiksaanwijzing aandachtig doorlezen voordat u het apparaat gaat gebruiken.

4.0 VEILIGHEIDSINFORMATIE

BELANGRIJK: De veiligheidsvoorschriften moeten bij alle installaties zorgvuldig worden opgevolgd. De veiligheid van de operator en van eventuele andere medewerkers is van het grootste belang, net als de veiligheid van anderen, inclusief personen in de omgeving.

Deze handleiding beslaat alleen het veilige gebruik van de ATM-5 tijdens regulier onderhoud en de plaatsingswerkzaamheden. De opzichter is verantwoordelijk voor alle veiligheidsaspecten.



PAS OP: De ATM-5 mag nooit aan het mondstuk van een drukvat worden bevestigd.



PAS OP: De ATM-5 mag nooit aan een verbinding worden bevestigd voordat er sprake is van een foutieve uitlijning.

5.0 TOEBEHOREN

De draagkoffer voor de ATM-5 kent voor elk van de onderdelen een uitsparing. De gehele set bevat:

- 1x Draagkoffer met schuiminleg
- 1 Gebruiksaanwijzing en reparatiehandleiding
- 1 Uitlijnapparaat
- 1 Hydraulische cilinder RC-53
- 1 Hydraulische slang
- 1 Handpomp P-142

6.0 CONTROLE - ONDERHOUD

Na iedere klus en voordat het apparaat opnieuw wordt gebruikt moet de gereedschapsset worden gecontroleerd. Geen van de onderdelen mag ontbreken en ze moeten klaar zijn voor gebruik.

Onderdelen die ontbreken of die beschadigd zijn, moeten zo snel mogelijk en voor de volgende keer dat het apparaat gebruikt wordt, worden vervangen.

- Smeer regelmatig alle bewegende delen.

- Alle rollers en pennen moeten vrij van gruis kunnen draaien.
- Plaats alle onderdelen die u niet gebruikt in de draagkoffer.

7.0 WERKING VAN DE ATM-5

De ATM-5 moet aan de laagste van de twee flenzen worden bevestigd door de hefhaak volledig in het boutgat te steken dat parallel is aan het boutgat van de tegenoverliggende flens. Op dit punt is de foutieve uitlijning het grootst. De valarm moet worden losgemaakt van de pijp terwijl het apparaat recht wordt gehouden in het boutgat.

Trek de ontlastklem van de arm eruit om de arm over de gewenste afstand uit te schuiven.

De hydraulische cilinder is vastgemaakt aan de instelbus. Draai de cilinder en de instelbus met de klok mee totdat de spil aan de onderzijde van de cilinder contact maakt met de rand van de tegenoverliggende flens.

De spil aan de onderzijde van de hydraulische cilinder moet altijd volledig en recht op de rand van de tegenoverliggende flens rusten.

Bevestig de hydraulische pomp en de slang aan de cilinder en breng de handpomp op gang.

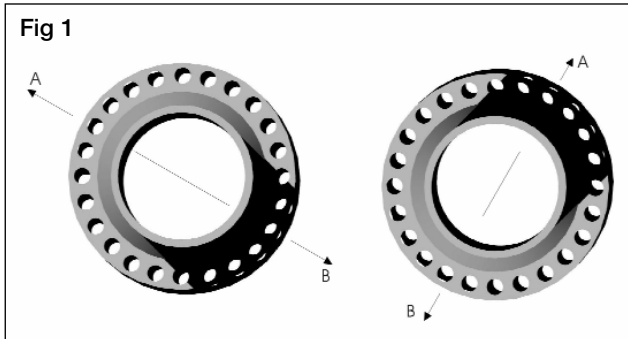
8.0 PROCEDURE OM FOUTIEVE UITLIJNING VAST TE STELLEN

- De ATM-5 mag niet worden bevestigd aan een flensverbinding voordat de procedure om een foutieve uitlijning vast te stellen is uitgevoerd.
- Ieder tweede bout moet worden losgedraaid en verwijderd. Ga door met deze procedure. Foutieve uitlijning treedt mogelijk pas op als slechts enkele bouten over zijn. Op dat moment wordt de richting van de foutieve uitlijning zichtbaar.
- De ATM-5 zal zodra deze is bevestigd, direct op het verkeerd uitgelijnde deel drukken om zo de verbinding weer op de juiste wijze uit te lijnen.

Voorbeeld: Foutieve uitlijning in verschillende richtingen.

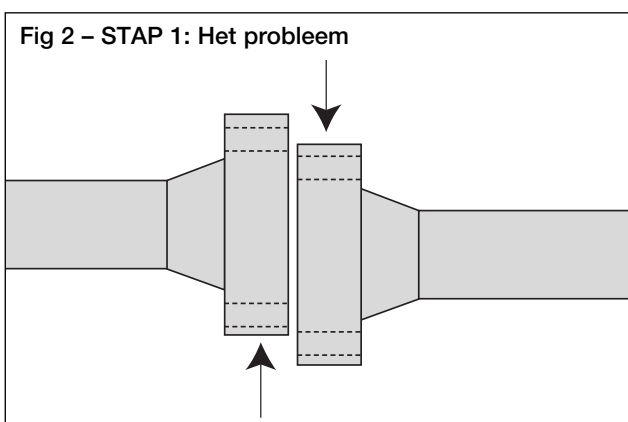
Bij een kapotte flensverbinding kan de uitlijning op een willekeurig punt en in elke draairichting verstoord zijn.

Zie figuur 1. De ATM-5 moet worden bevestigd op het punt waar de uitlijning het meest afwijkt, bijvoorbeeld bij A of B. Elk voorbeeld laat zien waar de ATM-5 moet worden geplaatst.

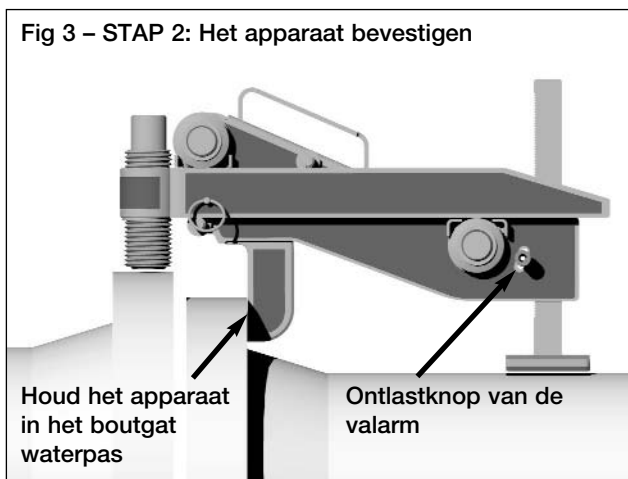


9.0 INSTALLATIE EN GEBRUIK

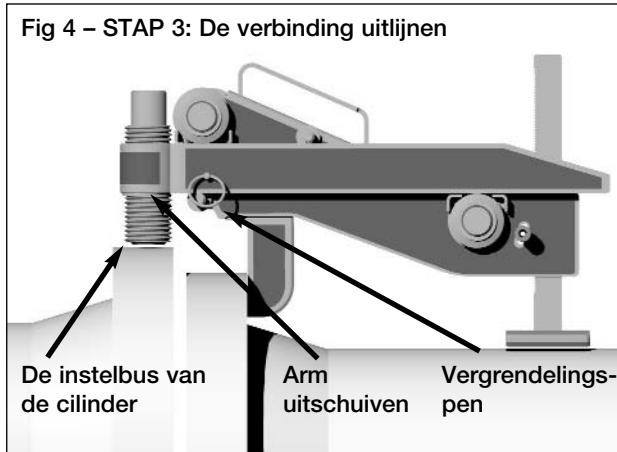
1. Bepaal de punten waar de foutieve uitlijning het grootst is. Bij stap 1 (zie figuur 2) zijn deze punten te vinden aan de bovenzijde en de onderzijde van de verbinding, zoals aangegeven met de pijlen.



3. De hefhaak van het apparaat moet in het boutgat worden geschoven op het punt waar de uitlijning het meest afwijkt zoals aangegeven bij stap 2 (zie figuur 3).



3. De valarm moet worden losgemaakt van de pijp terwijl de hefhaak waterpas wordt gehouden met het boutgat.



4. Trek de vergrendelingspen eruit om de arm tot de gewenste afstand uit te schuiven (zie figuur 4). Draai de cilinder / instelbus met de klok mee tot deze op het oppervlak van de tegenoverliggende flens ligt. Controleer bij deze stap of het apparaat op gelijke hoogte is en dat het einde van de cilinder volledig contact maakt met het oppervlak van de hogere flens.

5. De hydraulische slang / pomp kan nu worden bevestigd en breng vervolgens de pomp op gang tot de verbinding is uitgelijnd.

10.0 FOUTIEVE UITLIJNING BIJ ROTEREN OF DRAAIEN

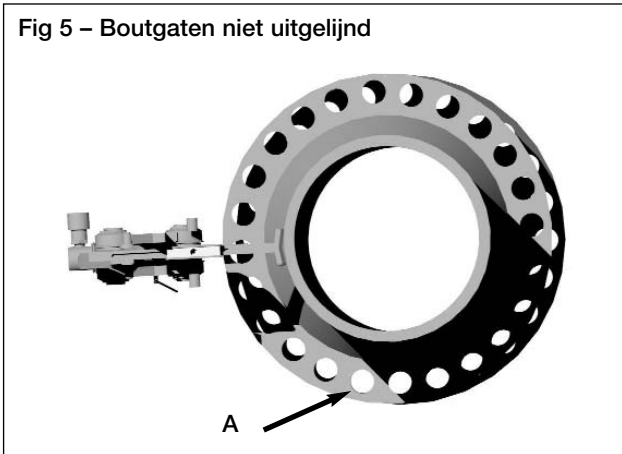
Dit is een bekend probleem bij zowel onshore als offshore pijpleidingen (zie figuur 1). Vaak zijn de flenzen wel uitgelijnd maar lukt het de operator niet de bout in de twee overeenkomstige boutgaten passen op de rand van de verbinding. De ATM-5 met een kracht van 45 kN (ton) kan de flenzen in verschillende richtingen sturen.

Het instellen van het apparaat gaat op dezelfde wijze als eerder beschreven, met echter één verschil. De ATM-5 kan worden bevestigd aan het gemakkelijkst toegankelijke punt op de rand van de verbinding omdat de foutieve uitlijning voor alle boutgaten even groot is.

10.1 De aanbevolen werkwijzen zijn:

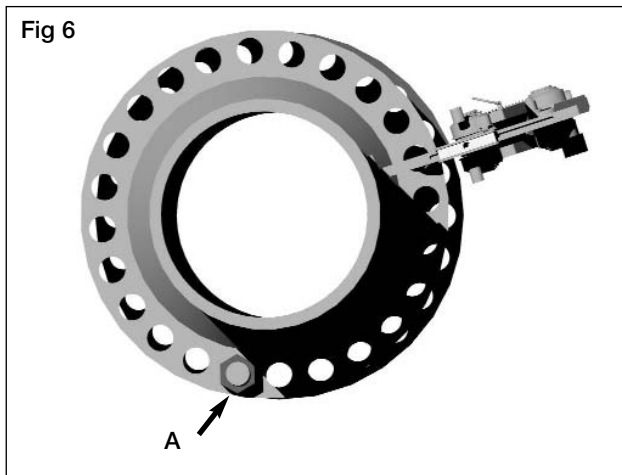
1. Selecteer het gemakkelijkst toegankelijke punt op de rand van de verbinding en bevestig het apparaat hieraan. (Volg de stappen 1 tot 3 van de figuren 2, 3 en 4).
2. Als beide flenzen zijn uitgelijnd maar de boutgaten nog niet tegenover elkaar liggen, kan de ATM-5 gebruikt worden om de flenzen zijwaarts te bewegen zodat één paar boutgaten tegenover elkaar komt te liggen (zie punt A in figuur 5).
3. Plaats de bout in het boutgat bij punt A en maak de ATM-5 los. De last wordt nu overgenomen door de geplaatste bout.

Fig 5 – Boutgaten niet uitgelijnd



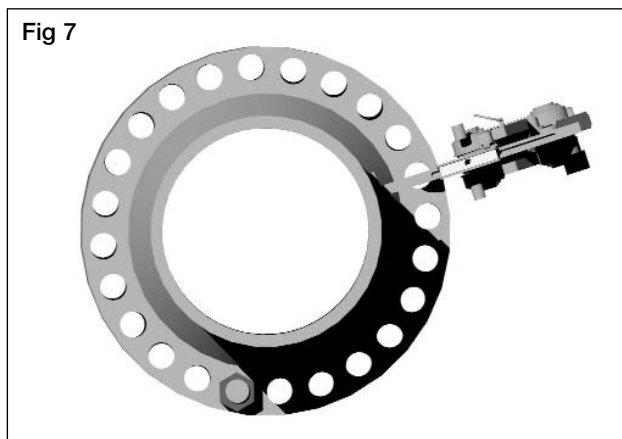
4. De ATM-5 kan vervolgens worden vastgemaakt op een ander punt in de rand van de verbinding (zie figuur 6) waarbij het geheel rond de geplaatste bout wordt gedraaid. Schuif de hydraulische cilinder uit totdat een volgend boutgat of alle boutgaten tegenover elkaar liggen.

Fig 6



5. Nadat de overige bouten zijn geplaatst, kan de ATM-5 worden verwijderd (zie figuur 7).

Fig 7

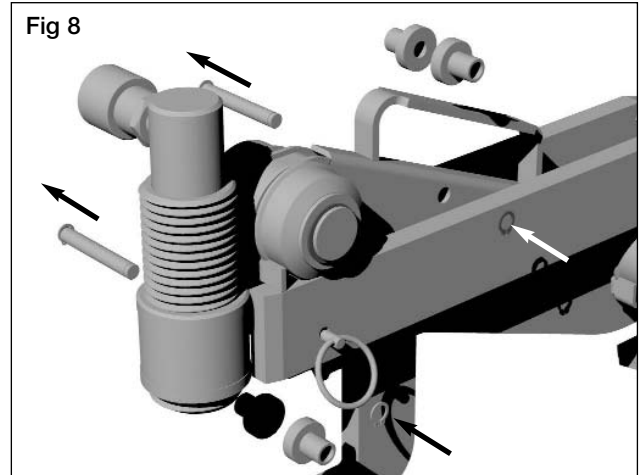


In sommige situaties kan het nodig zijn dat de operator de ATM-5 op diverse plaatsen op de rand van de verbinding moet plaatsen om de boutgaten tegenover elkaar te 'drukken'. Steeds moeten dan stap 1 tot en met 3 uit paragraaf 10.1 worden gevolgd.

11.0 ONDERHOUD

Zorg ervoor dat de arm van het apparaat vrij is van gruis, dat de rollers vrij kunnen draaien en goed zijn gesmeerd (zie figuur 8). Dit resulteert in een betere werking en een langere levensduur van het apparaat.

Fig 8

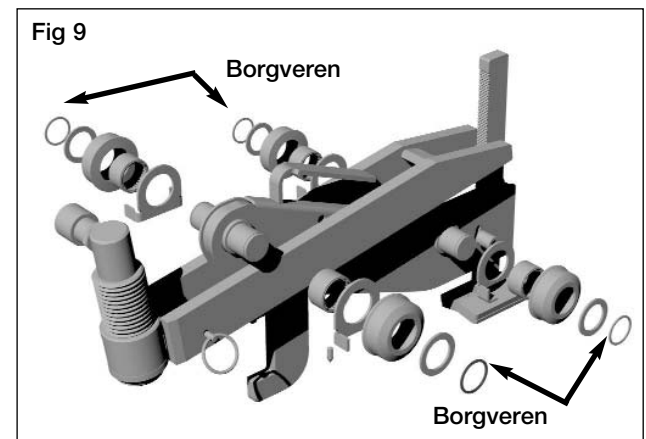


11.1 Lagers van de rollernaald smeren

Volg stap 1 tot en met 6:

1. Plaats het apparaat vlak op de werkbank.
2. Verwijder de borgring van de draagassen en druk de draagassen naar buiten. De draagrollers kunnen nu worden verwijderd (zie figuur 8).
3. (Zie figuur 9). Gebruik een kleine platte schroevendraaier om het uiteinde van de borgveer omhoog te drukken en draai de veer tegen de wijzers van de klok in helemaal los. Doe dit bij alle vier de borgveren.
4. Verwijder de buitenste borgring, roller en vingerpal.
5. Controleer of de rolleras en naaldrollerlager in de roller vrij is van gruis of vuil, maak deze schoon en vet de as en naaldlager licht in.
6. Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde (stap 4 naar stap 1).

Fig 9



12.0 PROBLEMEN OPLOSSEN

Probleem 1:

Wanneer de ATM-5 de verbinding uitlijnt, glijdt de frictieschoen rond de rand van de tegenoverliggende flens.

Oorzaak:

Gruis of vuil op de arm, rollers of lagers, arm is helemaal uitgeschoven.

Oplossing:

- Zorg dat de rollers vrij kunnen draaien en dat de rollers op de armvlakken niet worden gehinderd door vuil of gruis.
- Controleer dat de arm niet geheel is uitgeschoven tijdens het uitlijnen van de verbinding.
- Zorg dat er voldoende ruimte over is zodat de ATM-5 verder kan uitklappen terwijl de verbinding wordt uitgelijnd.

Probleem 2:

De ATM-5 is vastgemaakt en lijkt te werken maar de verbinding wordt toch niet uitgelijnd.

Oorzaak:

- Mogelijk bevindt zich lucht in het hydraulische systeem zodat niet voldoende kracht op de flenzen kan worden uitgeoefend.
- Mogelijk bevindt zich een obstakel in de buurt van de flenzen. Er kan een kracht van meer dan 5 ton (45 kN) nodig zijn om de verbinding uit te lijnen.

Oplossing:

- Zie Luchtsluit verwijderen in hoofdstuk 13.
- Controleer de omgeving van de verbinding op eventuele aanwezige obstakels.
- Als meer kracht nodig is dan de 5 ton (45 kN) die het apparaat kan leveren, moet de verbinding op een andere manier worden uitgelijnd.

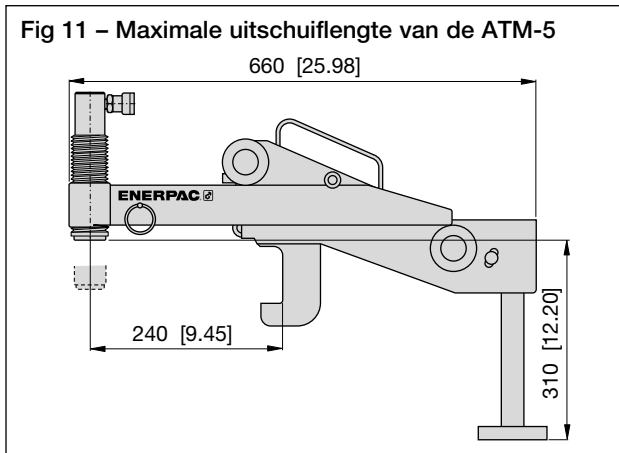
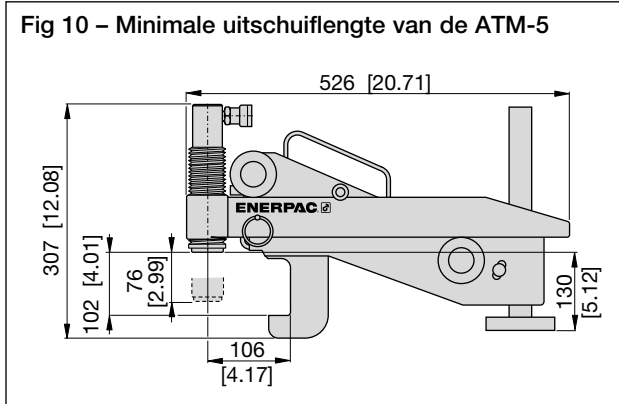
13.0 LUCHTSLUIS VERWIJDEREN

Volg de onderstaande stappen:

- Verwijder de dop van de luchtopening aan de bovenzijde van de hydraulische pomp en controleer het peil van de hydraulische olie om na te gaan of er voldoende olie aanwezig is om de cilinder uit te schuiven.
- Plaats de dop van de luchtopening terug maar draai deze niet vast. De dop moet niet te vast zitten zodat tijdens het gebruik lucht de pomp in en uit kan. De dop moet alleen vast worden gedraaid wanneer het apparaat na gebruik weer terug wordt geplaatst in de draagkoffer.
- Zorg dat de dop niet te vast is gedraaid, sluit de pomp op het apparaat aan met behulp van de hydraulische slang in de draagkoffer.
- Plaats het apparaat op een vlak oppervlak, houd de hydraulische pomp boven het apparaat, sluit de ontlastklep op de pomp, stel de pomp af door de hydraulische cilinder geheel uit te schuiven en een kleine druk op te bouwen.

- Open de ontlastklep terwijl u de hydraulische pomp boven het apparaat houdt en laat de cilinder volledig inschuiven. Terwijl de cilinder wordt teruggetrokken wordt het systeem via de pomp en door de dop van de luchtopening ontlucht.
- Herhaal deze procedure drie of vier keer om er zeker van te zijn dat alle lucht is verwijderd. Het apparaat kan nu de maximale werkdruk uitoefenen.

14.0 MINIMALE / MAXIMALE UITSCHUIFLENGTE



15.0 TOEPASSINGSREEKS

De twee basisafmetingen, A en B, bepalen of de ATM-5 gebruikt kan worden om de verbinding uit te lijnen. Als de flensverbinding die uitgelijnd moet worden tussen 93 mm [3,75 inch] en 266 mm [9 inch] breed is, zoals aangegeven bij (A), en een boutgat heeft met een diameter van 31,5 mm [1,25 inch] of meer (B) kan de ATM-5 worden bevestigd en is uitlijning mogelijk (zie fig.12).

Zie tabel op pag. 57: op type flens, klasse en diameter.

16.0 AFMETINGEN EN GEWICHT VAN DE ATM-5

Gereedschap met hydr. cilinder	15,5 kg	[34.1 lbs]
handpomp	2,5 kg	[5.5 lbs]
hydraulische slang	1,0 kg	[2.2 lbs]
draagkoffer	8,5 kg	[18.7 lbs]
brutogewicht met toebehoren	27,5 kg	[60 lbs]

Zie voor afmetingen pag. 57, figuur 12 en 13.

Fig 12 – Min. en max.grootte flens (optisch)

Het zadel van de hydraulische cilinder moet volledig rusten op de rand van de flens die op zijn plaats moet worden gedrukt.

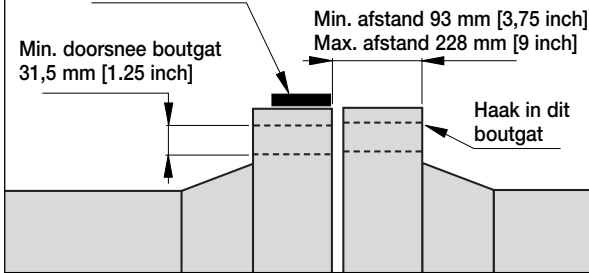
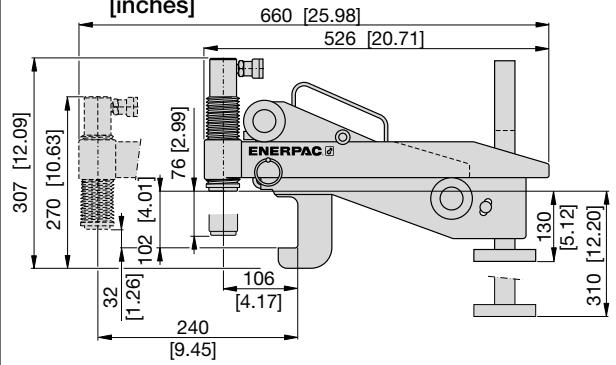


Fig 13 – Afmetingen van de ATM-5 in millimeters [inches]



ANSI B 16.5

LASFLENZEN

600#	18" - 24"
900#	14" - 24"
1500#	6" - 24"
2500#	5" - 12"

ANSI B 16.5

FLENZEN MET OVERLAPVERBINDING

600#	24"
900#	18" - 24"
1500#	10" - 24"
2500#	6" - 12"

API TYPE 6B

INTEGRAAL FLENZEN

2,000#	26 ³ / ₄ " - 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " - 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " - 211/4"
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 163/4"
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 135/8"
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " - 9"

API TYPE 6BX

INTEGRAAL FLENZEN

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" Thru 11"

ANSI B 16.5

GLADDE FLENZEN

600#	18" - 24"
900#	14" - 24"

ANSI B 16.5

FLENZEN MET SCHROEFDRAAD

600#	20" - 24"
900#	18" - 24"
1500#	8" - 12"
2500#	5" - 12"

API TYPE 6BX

LASFLENZEN

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " - 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " - 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

LASFLENZEN

300#	30" - 60"
------	-----------

BS 3293

RTJ-GLADDE FLENZEN

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

GLADDE FLENZEN

300#	0" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

MSS SP-44

RTJ-LASFLENZEN

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"
900#	26" - 36"

BS 3293

LASFLENS RTJ

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

BS 3293

LASFLENZEN

300#	28" - 36"
400#	26" - 36"
600#	26" - 36"

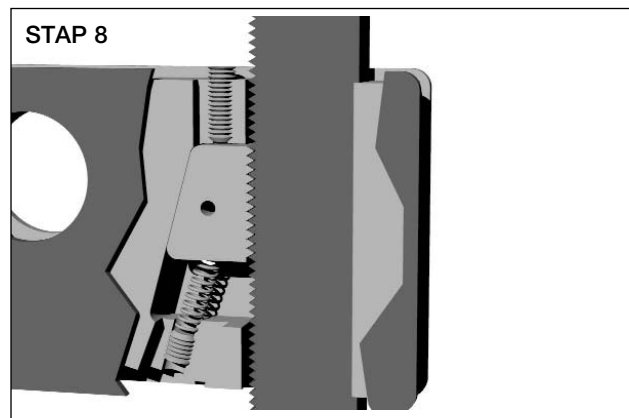
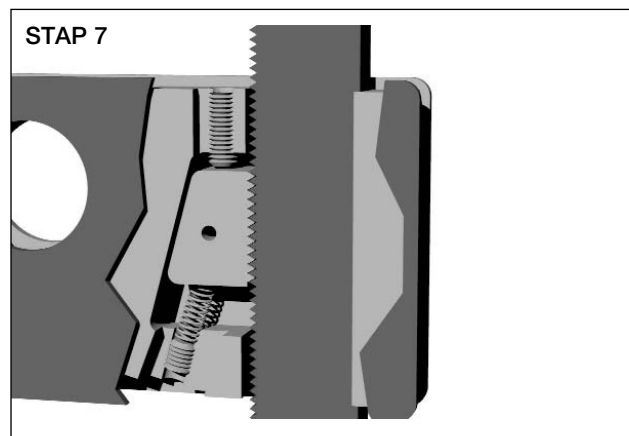
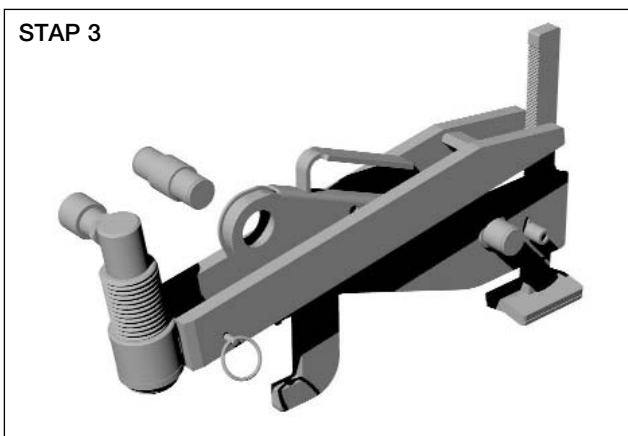
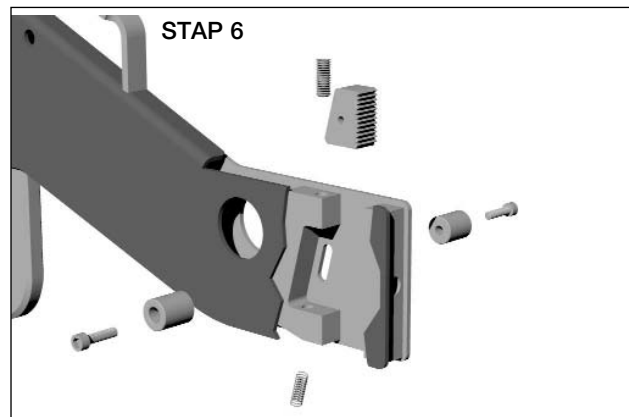
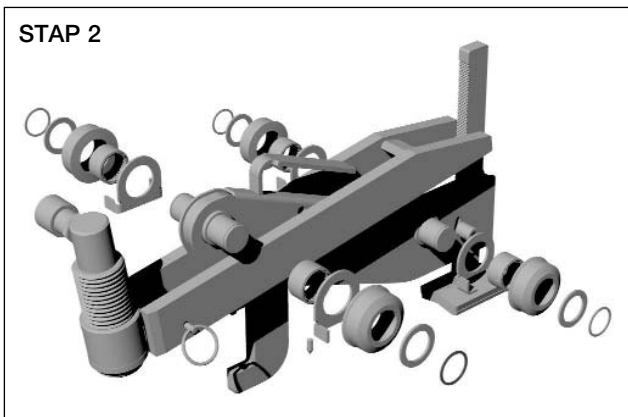
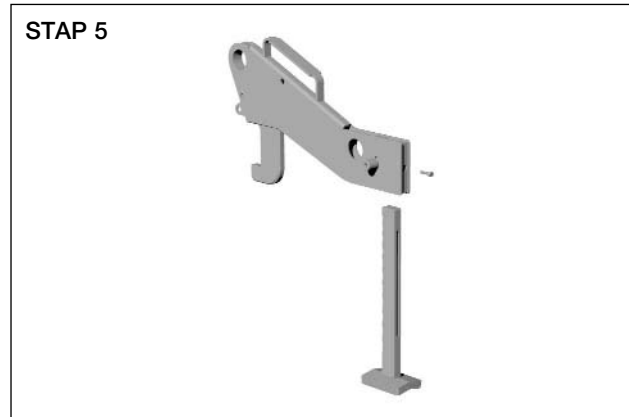
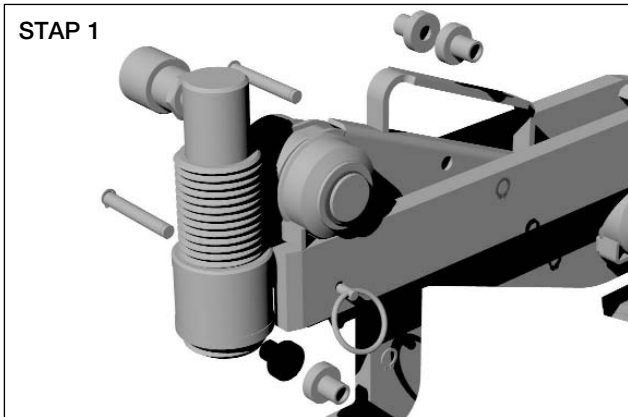
17.0 DE ATM-5 DEMONTEREN

- Zodra de uitlijning een succes is en alle werkzaamheden rond de verbinding klaar zijn en het vastdraaien van de bouten is afgerond (met uitzondering van het boutgat waaraan de ATM-5 is bevestigd), kan het apparaat verwijderd worden van de verbinding door de stappen 1 tot 3 uit paragraaf 10.1 in omgekeerde volgorde uit te voeren.
- Pas op dat u bij het verwijderen van het apparaat van de uitgelijnde verbinding geen onderdelen laat vallen. Op deze wijze voorkomt u letsel.

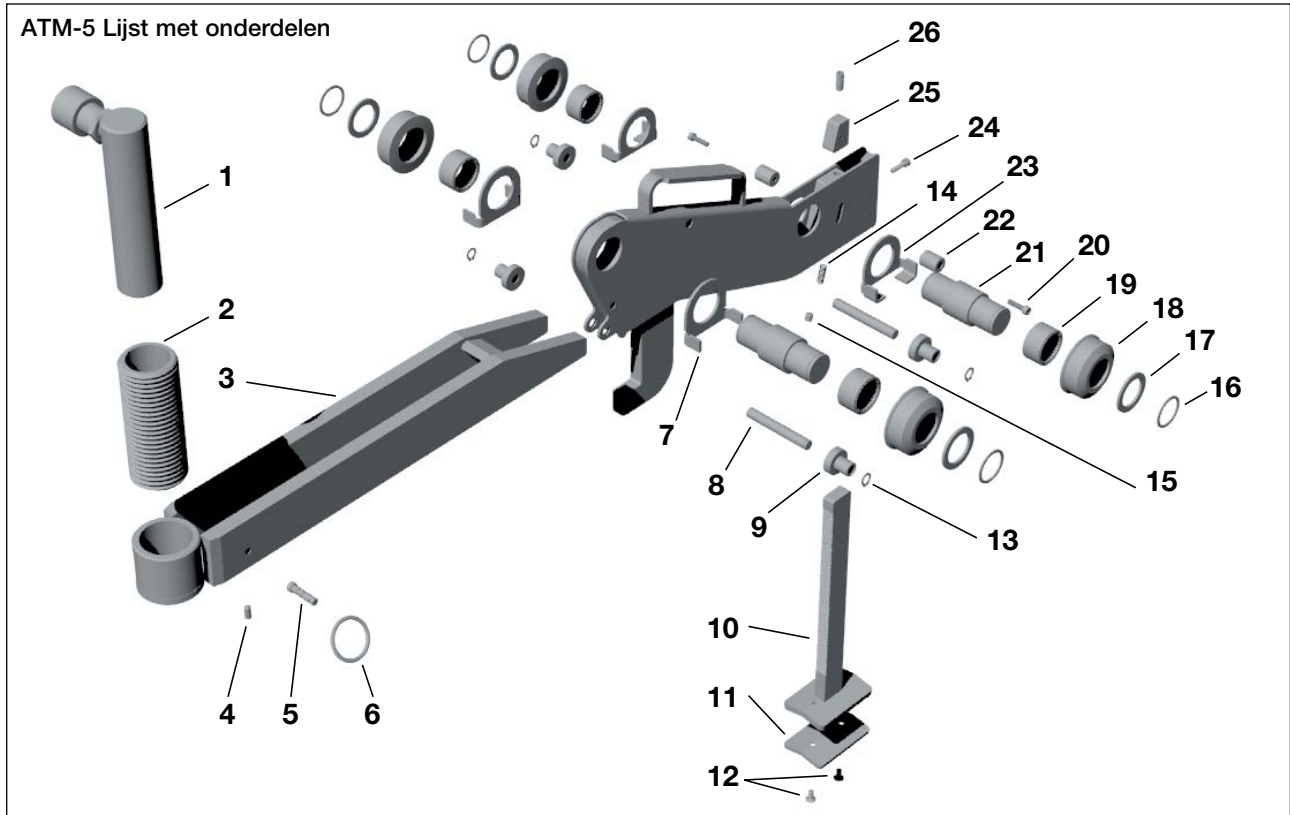
Voer voor montage en demontage de stappen 1 tot 8 op pagina 58 uit. Op pagina 59 vindt u de complete lijst met onderdelen.

18.0 OPSLAG

- Bewaar de ATM-5 op een koele, droge plaats.
- De bewerkte vlakken moeten worden ingesmeerd met vet.



ATM-5 Lijst met onderdelen



ITEM.	PARTNR.	BESCHRIJVING	AANTL	ITEM	PARTNR.	BESCHRIJVING	AANTL
01	RC-53	HYDR.CILINDER 5T	1x	17	★★★★★	BORGRING	4x
02	DC722900K	INSTELBUS	1x	18	★★★★★	ROLLER	4x
03	—	ARM	1x	19	★★★★★	NAALDLAGER	4x
04	★	KOGELVEERPLUNJER	1x	20	★★	SCHROEF M5x20	2x
05	★	TREKPEN	1x	21	DC6721900K	AS	2x
06	★	TREKRING	1x	22	★★	VRIJGAVEKNOP	2x
07	★★★★	VINGERPAL - VOORZIJDE	2x	23	★★★★	VINGERPAL - ACHTERZIJDE	2x
08	★★★★★	DRAAGAS	2x	24	—	BOUT M6 x 12	1x
09	★★★★★	DRAAGROLLER	4x	25	★★★	VALARMVERGREDELING	1x
10	★★★	VALARM	1x	26	★★★	STELSCHROEF	1x
11	★★★	VALARMSCHOEN	1x	27	—	CENTRAAL DEEL/HAAK (NIET AFGEBEELD)	1x
12	★★★	SCHROEF MET VERZONKEN KOP	2x	28	—	DRAAGKOFFER C/W SCHUIM	1x
13	★★★★★	BORGRING	2x	29	—	DELALQUEERPLAATJE (SET VAN 5)	1x
14	★★★	SCHROEFVEER	1x	30	HC-7206C	HYDR. SLANG 700 bar	1x
15	★★★	STELSCHROEF	1x	31	P-142	HANDPOMP 700 bar	1x
16	★★★★★	BORGVEER	4x				

★ - DC6716.900K Pull Pin Kit

★★ - DC6717.900K Release Knob Kit

★★★ - DC6718.900K Racket Service Kit

★★★★ - DC6720.900K Guard Kit

★★★★★ - DC6740.900K Roller Kit

(Bevat de onderdelen voor reparatie van één as samenstelling. De ATM-5 bevat in totaal twee van deze as samenstellingen)

Enerpac producten zijn bij normaal gebruik gegarandeerd tegen technische of materiële defecten. Ieder product wat niet aan deze specificaties voldoet wordt op kosten van Enerpac gerepareerd of vervangen, waar ook ter wereld.

Onder deze garantie vallen niet normale slijtage, overbelasting, verkeert gebruik, wijzigingen of gebruik van verkeerde vloeistoffen. De garantie wordt bepaald door Enerpac of door een officieel Service Center.



Parágrafo	página				
1.0	Instruções para o Recebimento.....	62	10.0	Torções ou Desalinhamento.....	64
2.0	Assuntos de Segurança.....	62	11.0	Manutenção.....	65
3.0	Descrição do Produto.....	63	12.0	Solucionando Problemas.....	66
4.0	Informações sobre Segurança	63	13.0	Removendo o Ar do Sistema.....	66
5.0	List of Equipment	63	14.0	Extensões Mínima / Máxima.....	66
6.0	Lista do Equipamento.....	63	15.0	Faixa de Aplicações.....	67
7.0	Operação do ATM-5.....	63	16.0	Dimensões e Pesos.....	67
8.0	Determinação de Desalinhamento.....	63	17.0	Desmontagem.....	67
9.0	Instalação e Funcionamento.....	64	18.0	Armazenamento.....	67
			19.0	Lista de Peças.....	69

1.0 INSTRUÇÕES PARA O RECEBIMENTO

Inspecione visualmente todos os componentes verificando se houve avarias durante o transporte. Avarias no transporte não são cobertas pela garantia. Caso haja avarias no transporte, avise o transportador imediatamente. O transportador é responsável por todos os custos de consertos e substituições decorrentes de avarias ocorridas no transporte.

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR

Leia cuidadosamente todas as instruções, advertências e avisos sobre precaução. Siga todas as recomendações de segurança para evitar lesões pessoais ou danos à propriedade durante a operação do sistema. Enerpac não pode ser responsabilizada por danos ou lesões pessoais resultantes do uso indevido do produto, falta de manutenção ou operação inadequada do produto e/ou sistema. Entre em contato com Enerpac quando houver dúvidas sobre as recomendações de segurança e operações. Para proteger sua garantia, utilize somente óleo hidráulico ENERPAC.

PRECAUÇÃO é usada para indicar a operação correta ou os procedimentos e métodos de manutenção para evitar danos, a destruição do equipamento ou outras propriedades.

ADVERTÊNCIA indica um perigo potencial que exige procedimentos ou métodos corretivos para evitar lesões pessoais.

2.0 ASSUNTOS DE SEGURANÇA



Falhas no cumprimento das advertências e avisos de precaução podem causar lesões pessoais e avarias ao equipamento.



IMPORTANTE: O operador deve ter, no mínimo, 18 anos de idade. O operador deve ler e compreender todas as instruções, assuntos de segurança, precauções e advertências, antes de iniciar a operação com um equipamento Enerpac. O operador é responsável por suas atividades perante outras pessoas.



ADVERTÊNCIA: Para evitar lesões pessoais e avarias ao equipamento, certifique-se de que todos os componentes hidráulicos suportam a pressão máxima de 700 bar [10,000 psi].



IMPORTANTE: Reduza ao mínimo o risco de excesso de carga. Use medidores de pressão em cada sistema hidráulico para indicar operações seguras com a carga. Eles são a sua visão sobre o que está acontecendo no sistema.



ADVERTÊNCIA: Não sobrecarregue o equipamento. Excesso de carga pode causar falhas no equipamento e possíveis lesões pessoais.



PRECAUÇÃO: Certifique-se de que todos os componentes do sistema estão protegidos contra agentes externos de danos, tais como excesso de calor, chamas, partes móveis de máquinas, extremidades pontiagudas e produtos químicos corrosivos.



PRECAUÇÃO: Evite curvas ou dobras pronunciadas que poderão causar aumento na pressão de retorno das mangueiras. Curvas ou dobras pronunciadas levarão a um desgaste prematuro da mangueira.



ADVERTÊNCIA: Substitua imediatamente peças gastas ou danificadas por peças originais Enerpac. Peças Enerpac são projetadas para se encaixar adequadamente e sustentar cargas até a capacidade determinada.



ADVERTÊNCIA: Use sempre óculos de segurança. O operador deve precaver-se contra danos causados por falhas da ferramenta ou da peça a ser trabalhada.



PERIGO: Não manuseie mangueiras pressurizadas. Sob pressão, o escape do óleo pode penetrar na pele, causando sérias lesões. Se o óleo penetrar na pele, procure um médico imediatamente.



ADVERTÊNCIA: Nunca coloque pressão em engates não conectados. Utilize somente o equipamento hidráulico em um sistema acoplado.



IMPORTANTE: NÃO levante o equipamento hidráulico pelas mangueiras ou engates. Use as alças para carregar ou outras formas seguras de transporte.



Para afrouxar, recomendamos a utilização de líquidos especiais ou sprays. Os torquímetros hidráulicos Enerpac oferecem dois tipos de unidades de acionamento, com cabeçotes quadrados e sextavados para apertar ou afrouxar parafusos e porcas. Enerpac oferece cortadores de porcas para os casos em que a porca não pode ser removida. Os separadores tipo garra Enerpac podem ser usados para separar os flanges de suas juntas, criando espaço para limpeza e conserto das superfícies ou substituições de gaxetas.

3.0 ATM-5 – DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O ATM-5, com capacidade física de até 45 kN (5.0 ton), é uma ajuda na manutenção normal e nos procedimentos de instalação, permitindo o realinhamento de flanges desalinhados. Por exemplo, pode ser utilizado na substituição de anéis e outros tipos de juntas.

O ATM-5 é uma ferramenta acionada hidráulicamente por um cilindro e uma bomba manual. A pressão máxima de operação é de 700 bar [10,000 psi]. A utilização destas instruções vai proporcionar condições seguras de trabalho e o máximo de vida útil para a ferramenta. Todas as seções desta Folha de Instruções devem ser lidas antes do início do trabalho com a ferramenta.

4.0 INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA

IMPORTANTE: Em todas as instalações de uma fábrica, as exigências de segurança devem ser obedecidas. A segurança do operador e de todos os assistentes é de extrema importância, juntamente com a segurança de outros, incluindo o público em geral.

Estas instruções são apenas para dar cobertura a uma operação segura com o ATM-5 durante a manutenção normal e na operação de instalação. Todos os outros aspectos de segurança devem ser controlados pelo supervisor de operações.



PRECAUÇÃO: O ATM-5 não deve ser montado em tubulações sob pressão.



PRECAUÇÃO: O ATM-5 não deve ser montado em uma junta, antes da operação de desalinhamento.

5.0 LISTA DE EQUIPAMENTOS

A maleta de transporte para o ATM-5 tem espaços definidos para cada componente. O conjunto da ferramenta inclui

- 1x Maleta para transporte com encaixes na espuma
- 1x Folha de Instruções & Manutenção
- 1x Ferramenta de Alinhamento
- 1x Cilindro hidráulico RC-53
- 1x Mangueira hidráulica
- 1x Bomba manual P-142

6.0 VERIFICAÇÃO - MANUTENÇÃO

No retorno de cada serviço, e antes de iniciar um novo trabalho. O conjunto da ferramenta deve ser examinado para garantir que os componentes estão completos e prontos para uma nova utilização.

Qualquer componente em falta ou danificado deve ser substituído, o mais rápido possível, e antes de um novo trabalho.

- Engraxe regularmente todas as peças móveis.
- Certifique-se de que os pinos e roletes estejam livres de sujeira.
- Quando não estiverem em uso, todos os componentes devem ser guardados na maleta de transporte.

7.0 OPERAÇÃO DO ATM-5

O ATM-5 deverá ser montado na parte inferior dos dois flanges, com a instalação total do braço ajustável no furo do flange, que é paralelo ao furo do flange oposto. Esta é a posição de maior desalinhamento. A perna da ferramenta deve ser liberada sobre o tubo, enquanto esta é mantida em nível, acima do furo do flange.

Retire o anel de trava do braço ajustável, para permitir que este se estenda até a distância desejada.

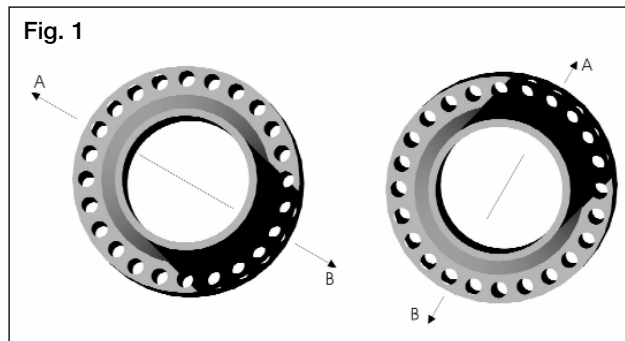
O cilindro hidráulico é montado na bucha de ajuste. Gire o cilindro e a bucha de ajuste no sentido horário até que a conexão giratória, na base do cilindro, entre em contato com a circunferência do flange oposto.

A conexão giratória da base do cilindro hidráulico deve estar sempre apoiada e nivelada sobre a circunferência do flange oposto.

Conecte a bomba hidráulica e a mangueira ao cilindro e prepare a bomba manual.

8.0 DETERMINAÇÃO DE PROCEDIMENTOS PARA O DESALINHAMENTO

- O ATM-5 não deve ser montado em uma junta flangeada, antes que a determinação dos procedimentos para o desalinhamento tenha sido efetuada.
- Cada segundo parafuso deve ser afrouxado e removido. Continue com este procedimento. O desalinhamento não deve ocorrer até que permaneçam apenas alguns parafusos. Neste ponto, o sentido de qualquer desalinhamento deve ser óbvio.
- Uma vez fixado, o ATM-5 vai impulsionar diretamente contra o desalinhamento, trazendo a junta de volta para o alinhamento.



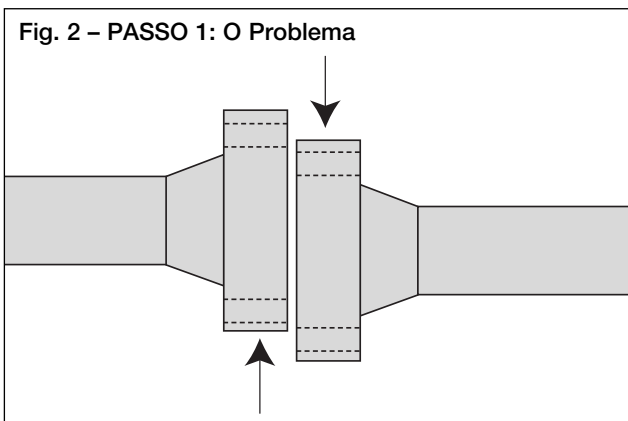
Exemplo: Desalinhamento em várias direções

Uma vez quebrada, a junta flangeada pode sair do alinhamento em qualquer ponto, ou em qualquer direção ao redor.

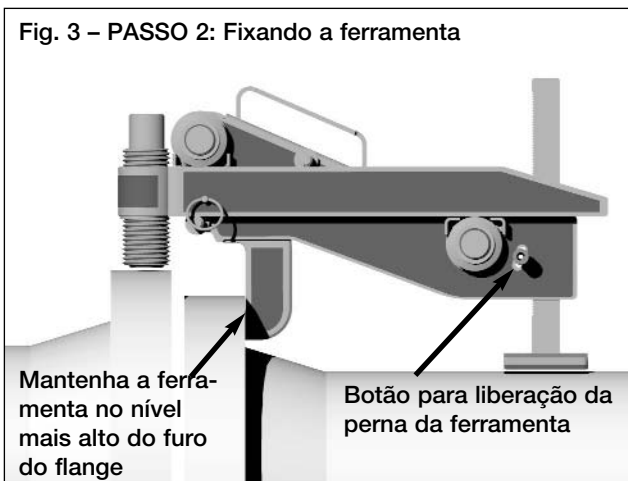
Ver figura 1. O ATM-5 deve ser montado no ponto de maior desalinhamento, i.e. A ou B. Cada exemplo demonstra o local de fixação do ATM-5.

9.0 INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO

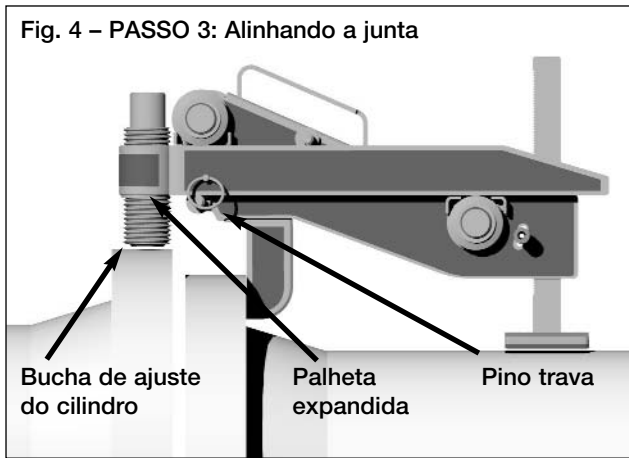
1. Determine o máximo de pontos desalinhados. No passo 1 (ver figura 2) o máximo de pontos está nas partes superior ou inferior da junta, conforme ilustrado pelas setas.



2. O braço ajustável da ferramenta deve ser direcionado para dentro do furo do flange até o ponto máximo do desalinhamento, conforme mostrado no passo 2 (ver figura 3).



3. A perna da ferramenta deve ser liberada sobre o tubo, enquanto o braço ajustável é mantido no nível mais alto do furo do flange.



4. Retire o pino trava para permitir que a palheta possa se expandir até a distância desejada (ver figura 4). Gire a bucha de ajuste / cilindro no sentido horário até posicioná-la sobre a superfície do flange oposto. Neste estágio, certifique-se de que a ferramenta está nivelada e que a extremidade do cilindro está em total contato com a superfície do flange superior.

5. A mangueira hidráulica / bomba podem, agora, ser conectadas e a bomba acionada até que a junta esteja alinhada.

10.0 TORÇÕES OU DESALINHAMENTO ROTACIONAIS

Este é um problema comum, em instalações de tubulações, tanto em “onshore” como em “offshore”.(ver figura 1). Frequentemente, os flanges estão alinhados, mas o operador não consegue encaixar o parafuso em quaisquer dois furos de parafusos correspondentes na circunferência da junta. O ATM-5, com sua capacidade de até 45 kN (5 ton), tem a possibilidade de manipular os flanges em diversas direções.

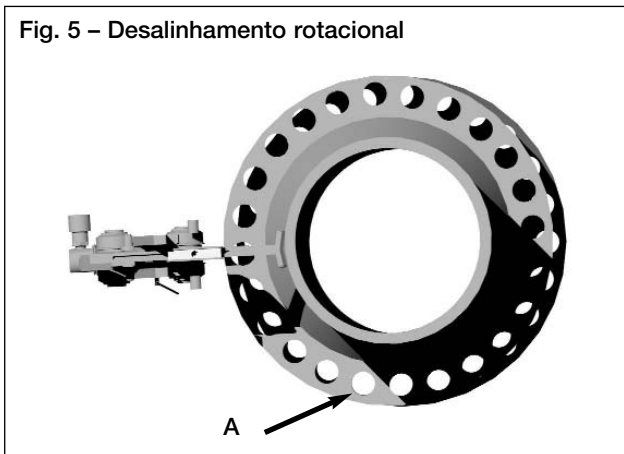
O procedimento de instalação é o mesmo que o anterior, com uma possível exceção. O ATM-5 pode ser montado no ponto mais acessível da circunferência da junta porque o desalinhamento ocorre em todos os furos de flange, no mesmo nível.

10.1 Os procedimentos de operação recomendados são:

1. Selecione o ponto mais conveniente, ou de mais fácil acesso, na circunferência da junta para montar a ferramenta. (Siga os passos de 1 a 3 nas figuras 2, 3 e 4).
2. Em situações em que ambos os flanges estão alinhados mas o desalinhamento rotacional ocorreu, o ATM-5 é usado para empurrar os flanges para além do alinhamento, até que um par de furos de flanges esteja paralelo (ver ponto A na figura 5).

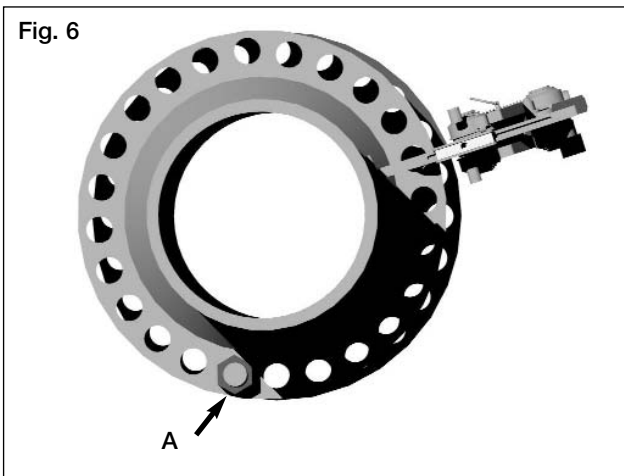
- Coloque o parafuso no furo do flange no ponto A e então libere o ATM-5. A carga será transferida por sobre aquele parafuso.

Fig. 5 – Desalinhamento rotacional



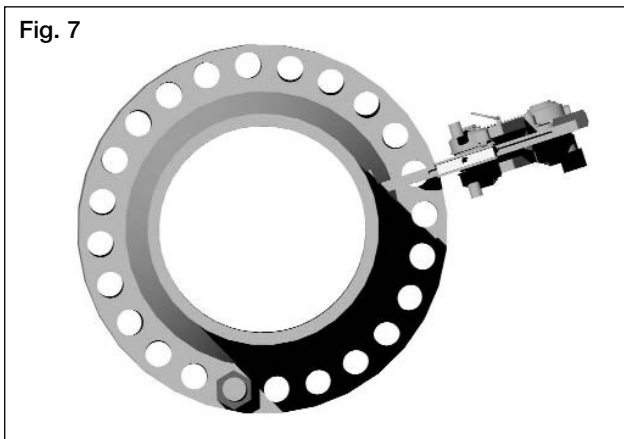
- O ATM-5 pode, então ser montado em qualquer outro ponto da circunferência da junta (ver figura 6) empurrando contra o parafuso já posicionado. Acione o cilindro hidráulico, até que outro, ou todos os furos estejam paralelos.

Fig. 6



- Uma vez que os parafusos restantes tenham sido posicionados, o ATM-5 pode ser removido (ver figura 7).

Fig. 7

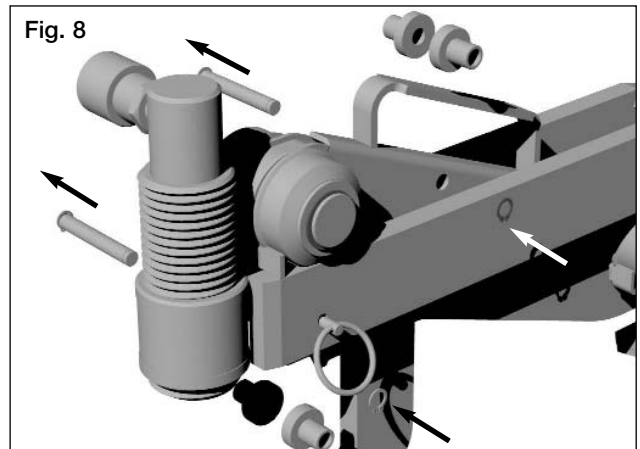


Note, por favor que, em certas situações, o operador pode ter que “caçar” o desalinhamento ao redor da junta da circunferência e montar o ATM-5 em várias posições diferentes, para retificar o desalinhamento. Em cada ocasião, os procedimentos mencionados nos passos 1 a 3 na seção 11.1 devem ser seguidos.

11.0 MANUTENÇÃO

Certifique-se sempre que não haja sujeira na palheta da ferramenta, que os roletes girem livremente e que estejam bem lubrificados (ver figura 8). Isto vai aumentar o desempenho da ferramenta e sua vida útil.

Fig. 8

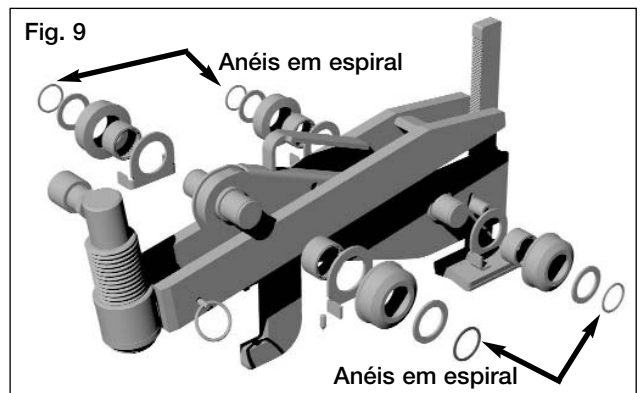


11.1 Lubrificação dos rolamentos de agulhas dos roletes

Siga os passos 1 a 6:

- Coloque a ferramenta em bancada plana.
- Remova os anéis de retenção dos pinos de apoio e empurre-os para fora. As buchas de apoio podem agora ser removidas (ver Fig 8.)
- (Ver Fig. 9). Usando uma pequena chave de fenda, remova o anel em espiral da ponta do pino, girando no sentido anti-horário. Repita este procedimento nos quatro anéis em espiral.
- Remova a arruela externa, o rolete e a arruela fim-de-curso.
- Verifique se existe sujeira ou poeira no eixo do rolete e no rolamento de agulhas, limpe e coloque uma pequena quantidade de graxa no eixo e no rolamento de agulhas.
- Monte novamente, na ordem inversa, de 4 até 1.

Fig. 9



12.0 RESOLVENDO PROBLEMAS

Problema 1:

A base de apoio escorrega na circunferência do flange oposto, conforme o ATM-5 está alinhando a junta.

Causa:

Sujeira ou poeira na palheta, nos roletes ou nos rolamentos, a palheta deve estar totalmente expandida.

Solução:

- Certifique-se de que os roletes estão girando livremente, e que não existe obstruções para os mesmos na superfície da palheta, tais como sujeira ou poeira.
- Verifique que a palheta não esteja totalmente expandida, ao alinhar a junta.
- Certifique-se de que existe espaço suficiente para permitir a expansão do ATM-5, enquanto a junta é alinhada.

Problema 2:

O ATM-5 está montado, apresentando funcionamento adequado, mas a junta não alinha.

Causa:

- Pode haver ar no sistema hidráulico, restringindo a força sobre os flanges.
- Pode haver algo bloqueando a junta em um ponto perto dos flanges. Pode ser necessário mais do que 5 ton (45 kN) de pressão para alinhar a junta.

Solução:

- Ver o capítulo 13, para remoção de ar do sistema.
- Verifique a área ao redor da junta para definir se existe uma obstrução na junta.
- Caso a junta necessite de mais força que as 5 ton (45 kN) da ferramenta, então um outro método para alinhar a junta deve ser adotado.

13.0 REMOVENDO O AR DO SISTEMA

Siga os passos abaixo:

- Remova a tampa de ventilação na parte superior da bomba e verifique o nível de óleo hidráulico, certificando-se que há óleo suficiente para que o cilindro avance.
- Recoloque a tampa de ventilação, sem apertá-la. A tampa deve permanecer solta para permitir que o ar entre e saia da bomba durante a operação. A tampa só deve ser totalmente apertada quando a ferramenta for guardada na maleta de transporte, após seu uso.
- Com a tampa de ventilação afrouxada, conecte a bomba na ferramenta através da mangueira hidráulica que se encontra na maleta de transporte.
- Posicione a ferramenta em uma superfície nivelada, segure a bomba hidráulica sobre a ferramenta, feche a válvula de alívio da bomba, acionando-a a seguir, para fazer com que o cilindro avance até o ponto máximo de seu curso, tendo-se obtido alguma pressão.

5. Com a bomba hidráulica mantida sobre a ferramenta, abra a válvula de alívio, permitindo que o cilindro retorne totalmente. Enquanto o cilindro estiver retornando, o ar existente dentro do sistema será forçado para dentro da bomba e expelido através da tampa de ventilação.

6. Repita o procedimento acima três ou quatro vezes para garantir que todo o ar foi removido e que a ferramenta vai atingir a pressão máxima de trabalho.

14.0 EXTENSÕES MÍNIMA / MÁXIMA

Fig 10 – ATM-5 - Extensão mínima mm [pol]

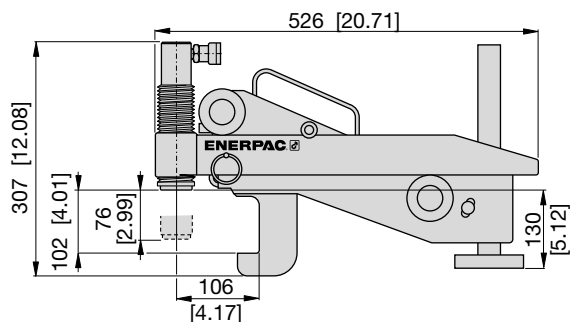
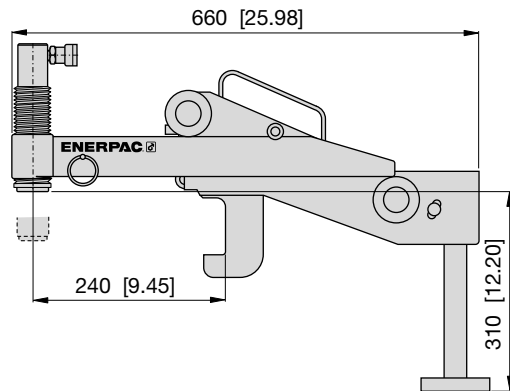


Fig 11 – ATM-5 – Extensão máxima



15.0 FAIXA DE APLICAÇÕES

Duas dimensões básicas, A e B, vão determinar se o ATM-5 pode ser usado para alinhar a junta. Se a junta do flange tiver que ser alinhada entre 93 mm [3,75 pol.] e 228 mm [9 pol.], conforme mostrado em (A), o tamanho do furo do flange é de 31,5 mm [1,25 pol.] ou maior (B,) então o ATM-5 pode ser montado e o alinhamento é conseguido (ver fig. 12).

Veja tabelas da pág. 67: por tipo de flange, classe e diâmetro.

16.0 ATM-5 – DIMENSÕES E PESO

Ferramenta com cilindro hidráulico	15,5 kg	[34.1 libras]
Bomba manual	2,5 kg	[5.5 libras]
Mangueira hidráulica	1,0 kg	[2.2 libras]
Maleta de transporte	8,5 kg	[18.7 libras]
Peso bruto do conjunto	27,5 kg	[60 libras]

Ver página 67, figuras 12 e 13 para dimensões.

Fig 12 – Tamanhos mínimo e máximo dos flanges (visual)

O assento do cilindro hidráulico deve estar totalmente apoiado na circunferência do flange para ser removido.

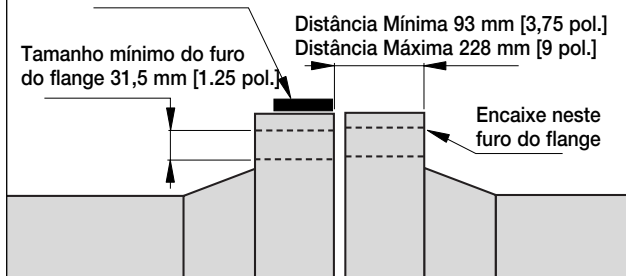
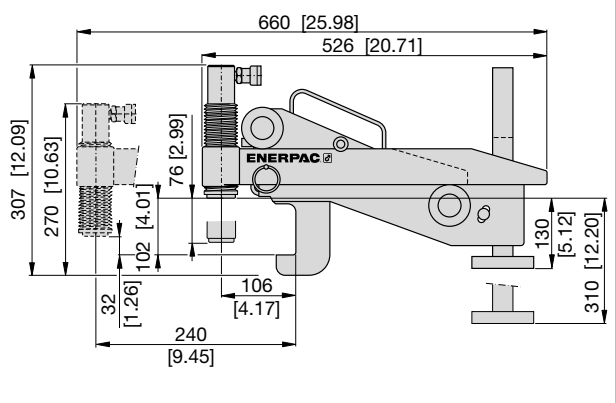


Fig 13 – ATM-5 – Dimensões em milímetros [pol.]



ANSI B 16.5

FLANGES COM SOLDA NO PESCOÇO

600#	18" Até 24"
900#	14" Até 24"
1500#	6" Até 24"
2500#	5" Até 12"

ANSI B 16.5

FLANGES COM JUNTAS EM RESSALTO

600#	24"
900#	18" Até 24"
1500#	10" Até 24"
2500#	6" Até 12"

API TYPE 6B

FLANGE INTEGRAL

2,000#	26 ³ / ₄ " Até 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " Até 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " Até 21 ¹ / ₄ "
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " Até 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " Até 13 ⁵ / ₈ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " Até 9"

API TYPE 6BX

FLANGE INTEGRAL

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" Até 11"

ANSI B 16.5

FLANGES COM ENCAIXE

600#	18" Até 24"
900#	14" Até 24"

ANSI B 16.5

FLANGES ROSQUEADOS

600#	20" Até 24"
900#	18" Até 24"
1500#	8" Até 12"
2500#	5" Até 12"

API TYPE 6BX

FLANGES COM SOLDA NO PESCOÇO

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " Até 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " Até 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

FLANGES COM SOLDA NO PESCOÇO

300#	30" Até 60"
------	-------------

BS 3293

FLANGES COM ENCAIXE RTJ

300#	28" Até 36"
400#	26" Até 36"
600#	26" Até 36"

BS 3293

FLANGES COM ENCAIXE

300#	0" Thru 36"
400#	26" Thru 36"
600#	26" Thru 36"

MSS SP-44

SOLDA NO PESCOÇO RTJ

300#	28" Até 36"
400#	26" Até 36"
600#	26" Até 36"
900#	26" Até 36"

BS 3293

FLANGES COM SOLDA NO PESCOÇO RTJ

300#	28" Até 36"
400#	26" Até 36"
600#	26" Até 36"

BS 3293

FLANGES COM SOLDA NO PESCOÇO

300#	28" Até 36"
400#	26" Até 36"
600#	26" Até 36"

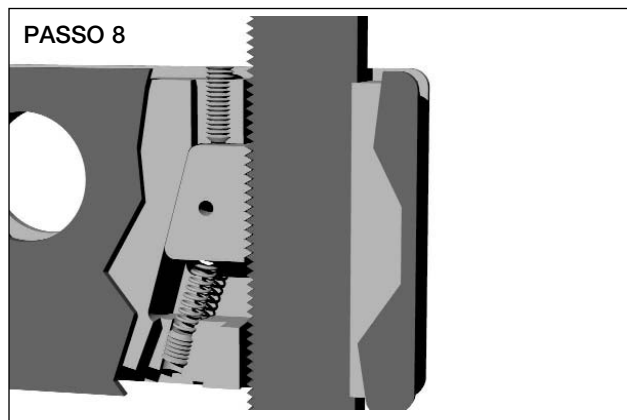
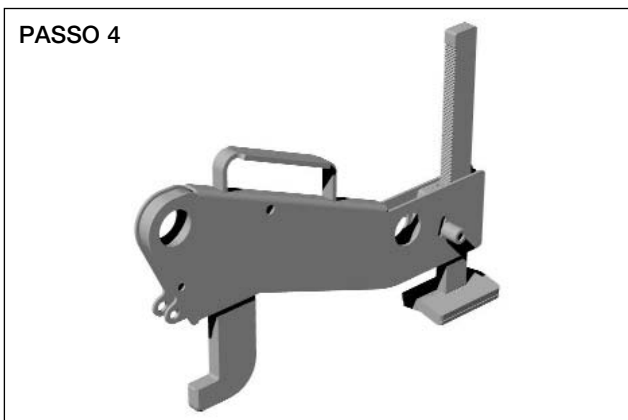
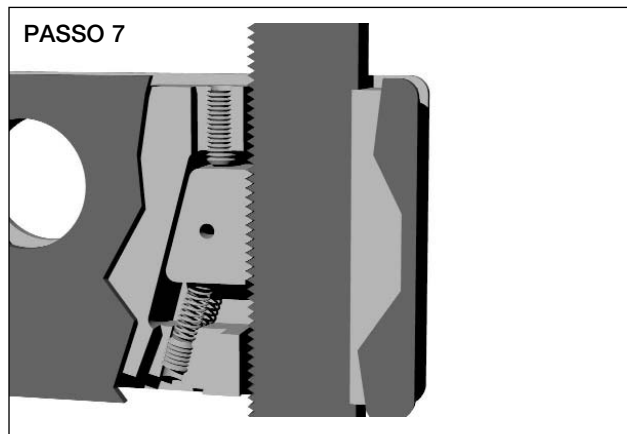
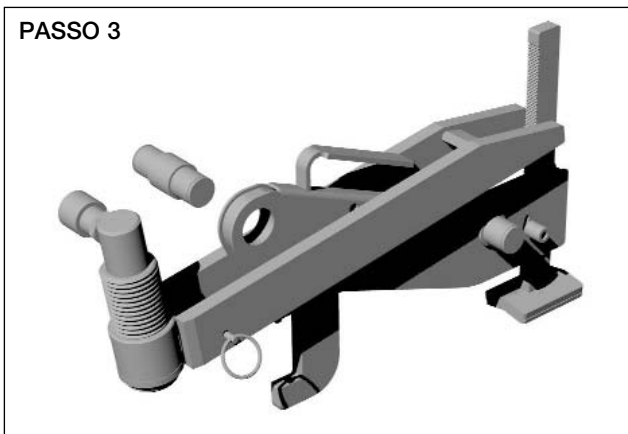
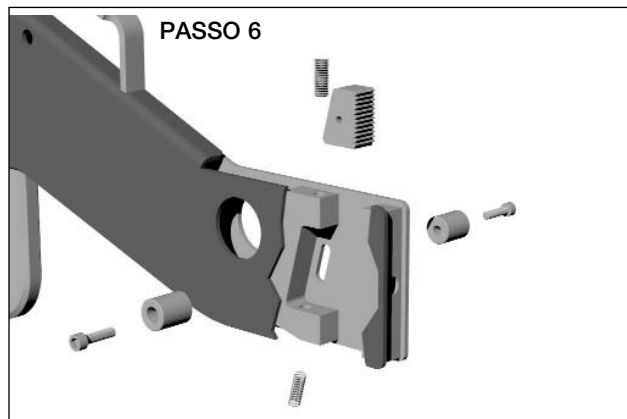
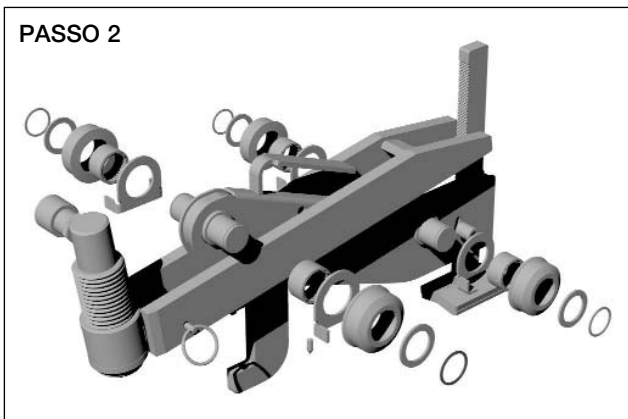
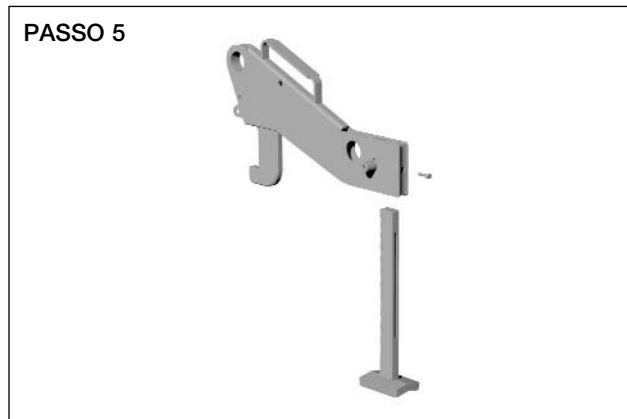
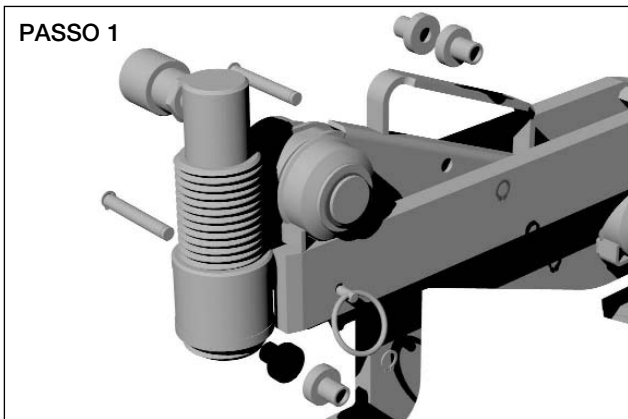
17.0 DESMONTANDO O ATM-5

- Uma vez obtido o alinhamento, terminado todo o trabalho com a junta, e o aparafusamento completado (exceção ao furo do flange no qual o ATM-5 está montado), a ferramenta pode ser removida da junta, com a reversão dos passos 1 até 3 na seção 10.1.
- Deve-se tomar cuidado para que nenhum dos componentes caia, ao serem removidos da junta alinhada. Esta ação vai evitar lesões pessoais.

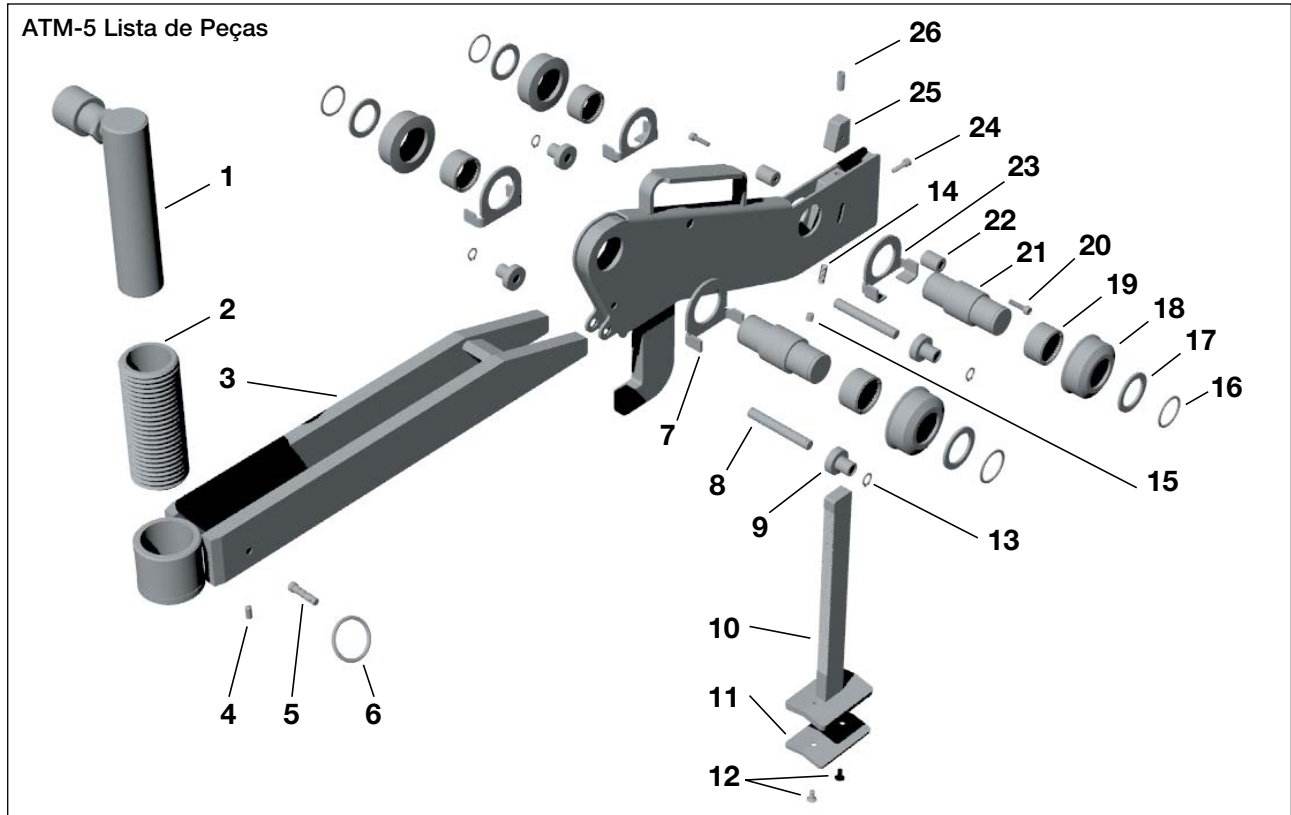
Siga os passos 1 a 8 da página 68, para desmontar e montar. Para lista completa de partes, ver página 9.

18.0 ARMAZENAMENTO

- O ATM-5 deve ser armazenado em local seco e arejado.
- Superfícies usinadas devem ser engraxadas.



ATM-5 Lista de Peças



ITEM	MODELO	DESCRIÇÃO	QTIDADE	ITEM	MODELO	DESCRIÇÃO	QTIDADE
01	RC-53	CILINDRO HIYDRÁULICO DE 5 TON.	1x	18	★★★★★	ROLETE	4x
02	DC722900K	BUCHA DE AJUSTE	1x	19	★★★★★	ROLAMENTO DE AGULHAS	4x
03	—	PALHETA	1x	20	★★	PARAFUSO M5x20	2x
04	★	ESFERA DA MOLA DA HASTE	1x	21	DC721900K	EIXO	2x
05	★	PINO DE REMOÇÃO	1x	22	★★	BOTÃO DE DESTRAVAMENTO	2x
06	★	ANEL DE REMOÇÃO	1x	23	★★★★	ARRUELA FIM-DE-CURSO POSTERIOR	2x
07	★★★★	ARRUELA FIM-DE-CURSO ANTERIOR	2x	24	—	PARAFUSO M6 X 12	1x
08	★★★★★	PINO DE APOIO	2x	25	★★★	BOTÃO DE LIBERAÇÃO DA PERNA DA FERRAMENTA	1x
09	★★★★★	BUCHA DE APOIO	4x	26	★★★	PARAFUSO DE AJUSTE	1x
10	★★★	PERNA PARA ALINHAMENTO	1x	27	—	GANCHO/CORPO PRINCIPAL (NÃO MOSTRADO)	1x
11	★★★	BASE DA PERNA DA FERRAMENTA	1x	28	—	MALETA DE TRANSPORTE COM ESPUMA	1x
12	★★★	PARAFUSO CONTA GIROS	2x	29	—	ETIQUETAS ADESIVAS (CONJUNTO DE 5)	1x
13	★★★★★	ANEL DE RETENÇÃO	2x	30	HC-7206C	MANGUEIRA HIDRÁULICA	1x
14	★★★	MOLA HELICOIDAL	1x	31	P-142	BOMBA HIDRÁULICA	1x
15	★★★	PARAFUSO	1x				
16	★★★★★	ANEL EM ESPIRAL	4x				
17	★★★★★	ARRUELA DE ATRITO	4x				

- ★ - DC6716.900K Conjunto de Pinos de Remoção
- ★★ - DC6717.900K Conjunto de Botões de Liberação
- ★★★ - DC6718.900K Conjunto dos Braços de Ajuste
- ★★★★ - DC6720.900K Conjunto de Protetores
- ★★★★★ - DC6740.900K Conjunto de Roletes
(Contém peças para manutenção de 1 conjunto de eixo. O ATM5 possui 2 conjuntos de eixos).

Todos os produtos Enerpac são garantidos contra defeitos de fabricação e materiais, desde que você seja o proprietário dos mesmos. Para localizar o Centro Enerpac de Serviços Autorizado mais próximo, visite-nos no site: www.enerpac.com



Avsnitt	side		side
1.0 Ved mottak.....	72	10.0 Rotasjons- eller vridningsfeiljustering.....	74
2.0 Sikkerhet.....	72	11.0 Vedlikehold	75
3.0 Produktbeskrivelse	72	12.0 Feilsøking.....	76
4.0 Sikkerhetsinformasjon	73	13.0 Fjerning av luftlås.....	76
5.0 Utstysliste.....	73	14.0 Minimum / maksimum utfelling	76
6.0 Inspeksjon – Vedlikehold.....	73	15.0 Bruksområde.....	76
7.0 Virkemåte for ATM-5	73	16.0 Dimensjoner og vekt	76
8.0 Fastslå feiljustering.....	73	17.0 Fjerning av ATM-5.....	77
9.0 Installasjon og bruk.....	74	18.0 Lagring.....	77
		19.0 Deleliste	79

1.0 VED MOTTAK

Kontroller alle komponenter visuelt, og undersøk om det har oppstått skade under frakt. Skader som har oppstått under frakt dekkes ikke av garantien. Hvis det oppdages skader som har oppstått under frakt, må frakteselskapet varsles omgående. Frakteselskapet er ansvarlig for alle kostnader i forbindelse med reparasjon eller utskifting av deler som følge av skader som har oppstått under frakt.

SIKKERHETEN FØRST

Les alle instruksjoner, advarsler og forsiktighetsregler nøye. Følg alle sikkerhetsregler for å unngå personskade eller skade på eiendom ved bruk av systemet. Enerpac kan ikke holdes ansvarlig for personskader eller skade på eiendom som oppstår som følge av usikker bruk av produktet, manglende vedlikehold eller feil bruk av produktet og/eller systemet. Kontakt Enerpac hvis du er usikker eller har spørsmål i forbindelse med sikkerhet eller bruk av maskinen. Bruk bare ENERPAC hydraulikkolje, for å sikre garantiens gyldighet.

FORSIKTIG indikerer riktig fremgangsmåte for bruk eller vedlikehold og for å unngå skade på utstyr eller annen eiendom.

ADVARSEL indikerer potensielle faremomenter der riktig fremgangsmåte er et krav for å unngå personskade.

2.0 SIKKERHET



Hvis forsiktighetsreglene og advarslene i dette kapitlet ikke følges kan det føre til personskade eller skade på utstyr.



VIKTIG: Brukeren må være minst 18 år gammel. Brukeren må ha lest og forstått alle instruksjoner, sikkerhetsregler, forsiktighetsregler og advarsler før Enerpac-utstyret tas i bruk. Brukeren er ansvarlig overfor andre personer ved bruk av maskinen.



ADVARSEL: For å unngå personskade og skade på utstyr må alle hydrauliske komponenter tåle det maksimale trykket på 700 bar [10 000 psi].



VIKTIG: Minimer risikoen for overbelastning. Bruk hydraulikkålere i alle hydrauliske systemer, slik at driftstrykket kan avleses og holdes på et trygt nivå. Målerne gir deg innsyn i det som skjer i systemet.



ADVARSEL: Utstyret må ikke overbelastes. Overbelastning kan føre til at utstyret svikter og at det oppstår fare for personskade.



FORSIKTIG: Pass på at alle systemkomponenter er beskyttet mot utvendige faktorer som kan føre til skade, for eksempel sterk varme, ild, bevegelige maskindeler, skarpe kanter og korroderende kjemikalier.



FORSIKTIG: Unngå å bøye slangene slik at gjennomstrømningen hindres og det bygger seg opp trykk i slangene. Dette nedsetter slangenes levetid og kan føre til svikt.



ADVARSEL: Slitte eller skadde deler må umiddelbart skiftes ut med originale Enerpac-deler. Enerpac-deler er konstruert for å passe til utstyret og å motstå klassifiserte belastninger.



ADVARSEL: Bruk alltid vernebriller. Brukeren må sikre seg mot skade som følge av svikt i verktøy eller arbeidsstykke.



FARE: Slinger under trykk må ikke håndteres. Olje under trykk som lekker ut kan trenge gjennom huden og forårsake alvorlig skade. Kontakt lege øyeblikkelig hvis du har fått olje inn under huden.



ADVARSEL: Ukomplete koplingsstykker må aldri settes under trykk. Hydraulisk utstyr må bare brukes i sammenkoplet system.



VIKTIG: Hydraulisk utstyr må IKKE løftes etter slanger eller koplinger. Bruk bærehåndtaket eller annen sikker transportmåte.



Vi anbefaler at det brukes spesiell løsevæske eller -spray. Enerpac hydrauliske momentnøkler leveres med både firkant- og åttekantdrev for å løsne eller trekke til bolter og mutre. Enerpac leverer mutterklyvere til bruk på mutre som ikke kan løsnes. Enerpac kilespredere kan brukes til å skille flenser fra skjøten for å gi plass til rengjøring, reparasjon av overflatene og utskifting av pakninger.

3.0 PRODUKTBESKRIVELSE - ATM-5

ATM-5 er et hjelpemiddel ved vanlig vedlikehold og montering, og gjør det mulig å justere feiljusterte flenser med en kapasitet på 45 kN (5,0 tonn). Den kan for eksempel brukes som hjelpemiddel ved utskifting av ringskjøter og andre typer skjøter.

ATM-5 er et hydraulisk verktøy som drives av en hydraulikksylinder og håndpumpe. Maksimalt driftstrykk er 700 bar [10 000 psi].

Følg disse instruksjonene for å oppnå sikker bruk av verktøyet og maksimal levetid. Alle deler av denne veiledningen må leses før verktøyet tas i bruk.

4.0 SIKKERHETSINFORMASJON

VIKTIG: Sikkerhetskravene på arbeidsstedet må etterfølges i alle installasjoner. Sikkerheten til brukeren og eventuelle andre mennesker er av høyeste viktighet, sammen med sikkerheten til andre på stedet, samt publikum.

Disse instruksjonene dekker bare sikker bruk av ATM-5 ved vanlig vedlikehold og installasjon. Alle andre sikkerhetsaspekter må kontrolleres av driftsansvarlig.



FORSIKTIG: ATM-5 må ikke koples til trykktankmunnstykke.



FORSIKTIG: ATM-5 må ikke festes til en skjot som ikke er feiljustert.

5.0 UTSTYRSLISTE

Bærekofferten til ATM-5 har utskårne profiler tilpasset hver komponent. Verktøysettet inneholder

- 1x Bærevæske med skumforing
- 1x Veilednings- og reparasjonshefte
- 1x Justeringsverktøy
- 1x RC-53 hydraulisk sylinder
- 1x Hydraulikkslange
- 1x P-142 håndpumpe

6.0 INSPEKSJON - VEDLIKEHOLD

Etter hver jobb, og før neste jobb begynner. Inspiser verktøysettet og kontroller at alle elementer er til stede og i forskriftsmessig stand.

Eventuelle manglende eller skadde elementer må skiftes ut så snart som mulig, og før verktøyet brukes igjen.

- Smør alle bevegelige deler jevnlig.
- Hold ruller og pinner frie for smuss.
- Legg alle elementer tilbake i bærekofferten når de ikke er i bruk.

7.0 VIRKEMÅTE FOR ATM-5

ATM-5 festes til den nederste av de to flensene ved å sette løftekroken helt inn i bolthullet som er parallelt med bolthullet på motsatt flens. Feiljusteringen er størst på dette punktet. Støttefoten slippes ned på røret mens verktøyet holdes rett i forhold til bolthullet.

Trekk ut festeklipset på forlengerarmen slik at den kan felles ut til ønsket lengde.

Hydraulikksylinderen festes inn i justeringshylsen. Roter sylinderen og justeringshylsen med urviseren til dreieplaten nederst på sylinderen kommer i kontakt med ringen på den motsatte flensen.

Dreieplaten nederst på hydraulikksylinderen må alltid hvile jevnt og flatt mot ringen på den motsatte flensen.

Kople hydraulikkpumpen og slangen til sylinderen, og klargjør håndpumpen.

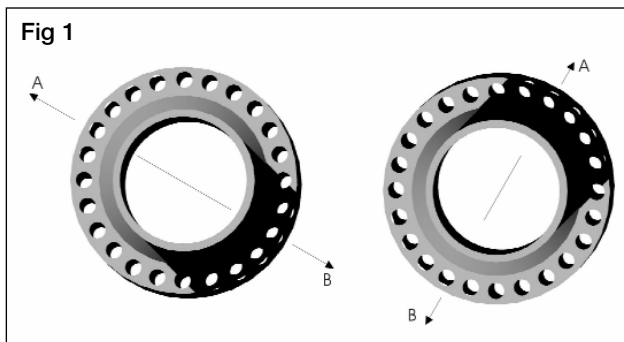
8.0 FREMGANGSMÅTE FOR Å FASTSLÅ FEILJUSTERING

- ATM-5 må ikke koples til en flenset skjot før fremgangsmåten for å fastslå feiljustering er utført.
- Hver andre bolt løsnes og fjernes. Fortsett med denne fremgangsmåten. Feiljusteringen er kanskje ikke til stede før bare noen få bolter gjenstår. Feiljusteringen skal nå være tydelig.
- Når ATM-5 er tilkopleet skyver den direkte mot feiljusteringen, slik at skjoten justeres på plass.

Eksempel: Feiljustering i forskjellige retninger

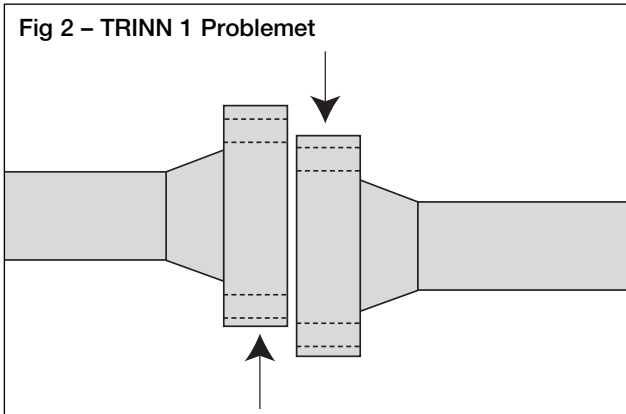
Når en flenset skjot først er løsnet, kan feiljustering forekomme på et hvilket som helst punkt, og i alle retninger.

Se figur 1. ATM-5 koples til det punktet der feiljusteringen er størst, dvs. A eller B. Hvert eksempel viser hvor ATM-5 skal koples til.

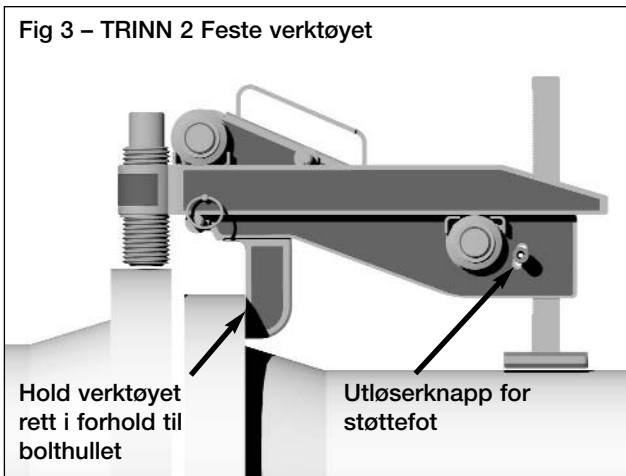


9.0 INSTALLASJON OG BRUK

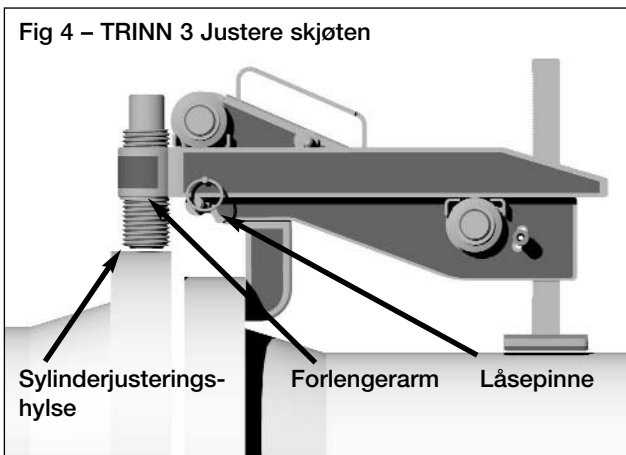
1. Finn punktet der feiljusteringen er størst. I trinn 1 (se figur 2) er punktene med størst feiljustering på toppen og bunnen av skjøten, som pilene viser.



2. Løftekroken på verktøyet føres inn i bolthullet der feiljusteringen er størst, som vist i trinn 2 (se figur 3).



3. Støttefoten slippes ned på røret mens løftekroken holdes rett i forhold til bolthullet.



4. Trekk ut låsepinnen slik at forlengerarmen kan felles ut til ønsket lengde (se figur 4). Roter sylindren/justeringsakselen med urviseren til den kommer i kontakt med overflaten på motsatt flens. Kontroller at verktøyet sitter jevnt og at sylindrenden har full kontakt med overflaten på den høyeste flensen.

5. Hydraulikkslangen/-pumpen kan nå koples til, og pumpen kan brukes inntil skjøten er riktig justert.

10.0 ROTASJONS- ELLER VRIDNINGSFEILJUSTERING

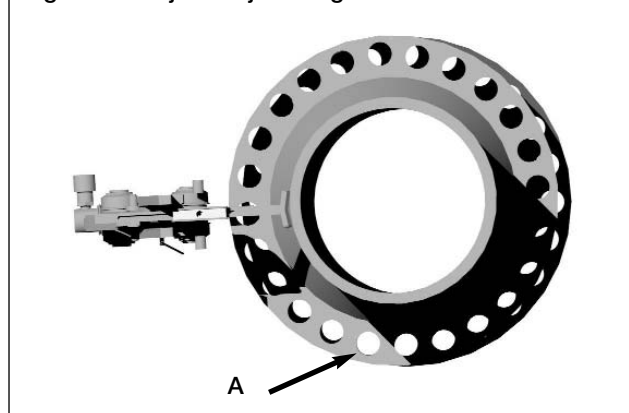
Dette er et vanlig problem i rørinstallasjoner både på land og offshore (se figur 1). Flensene er ofte på linje, men det er umulig for brukeren å sette i boltene fordi hullene i skjøten ikke er på linje. ATM-5 har en kapasitet på 45 kN, og kan forskyve flensene i forskjellige retninger.

Fremgangsmåten ved oppsett er den samme som tidligere, med ett mulig unntak. ATM-5 kan koples til det lettest tilgjengelige punktet på skjøten, fordi feiljusteringen er den samme for alle bolthull.

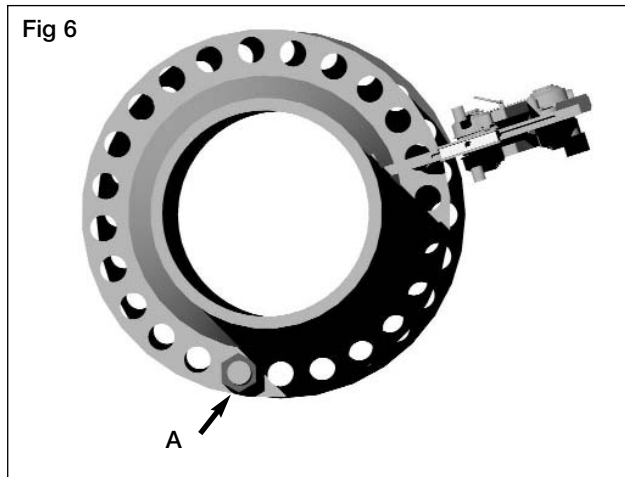
10.1 Fremgangsmåten under anbefales:

1. Velg det mest egnede eller lettest tilgjengelige punktet på skjøten, og kople verktøyet til det punktet. (Følt trinn 1 til og med 3, i figur 2, 3 og 4).
2. I situasjoner der flensene står på linje, men rotasjonsfeiljustering er til stede, brukes ATM-5 til å skyve flensene ut av posisjon til et hullpar kommer på linje (se punkt A i figur 5).
3. Sett boltene inn i bolthullet ved punkt A, og løsne deretter ATM-5. Belastningen overføres til boltene.

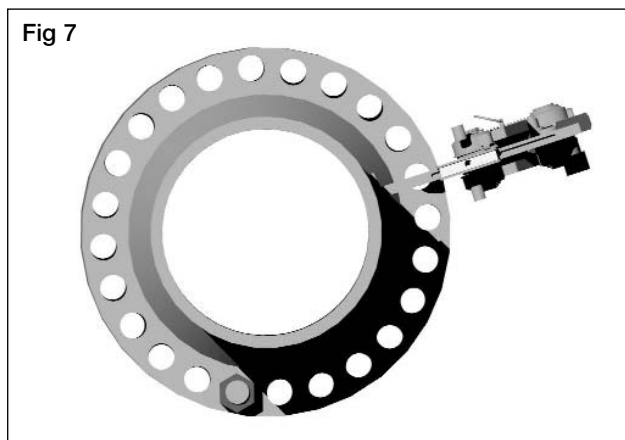
Fig 5 - Rotasjonsfeiljustering



4. ATM-5 kan deretter festes til et annet punkt på skjøten (se figur 6) slik at den skyver mot bolten som er satt inn. Fell ut hydraulikkylindere til et annet eller alle bolthullene er på linje.



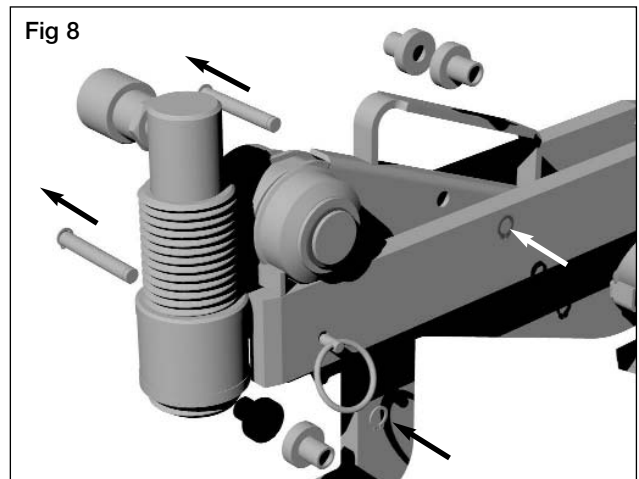
5. Når resten av boltene er satt inn, kan ATM-5 fjernes (se figur 7).



Legg merke til at brukeren i enkelte tilfeller kan bli nødt til å "jage" feiljusteringen rundt skjøten og feste ATM-5 i forskjellige posisjoner for å rette opp feiljusteringen. I hvert tilfelle følges fremgangsmåten som er beskrevet i trinn 1 til og med 3 i avsnitt 11.1.

11.0 VEDLIKEHOLD

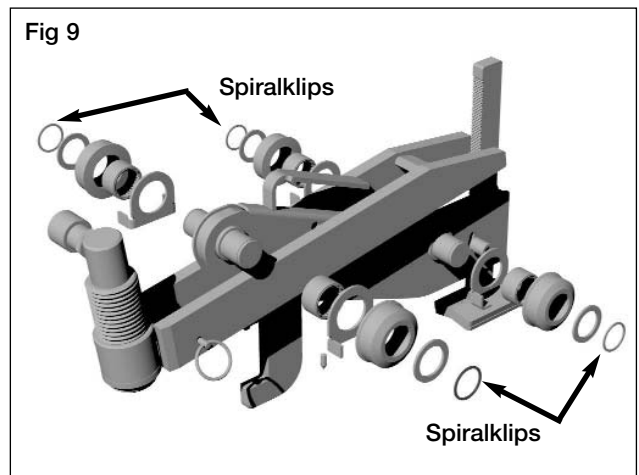
Pass alltid på at forlengerarmen på verktøyet er fri for smuss, og at rullene roterer fritt og er godt smurt (se figur 8). Dette øker verktøyets ytelse og forlenger levetiden.



11.1 Smøre rullenes nålelager

Følg trinn 1-6:

1. Plasser verktøyet flatt på en benk.
2. Fjern klipsene fra støttestagene og skyv støttestagene ut. Støtterullene kan nå fjernes (se fig. 8).
3. (Se fig. 9). Bruk en liten flat skrutrekker til å vippe ut enden av spiralklipset, og vri deretter mot urviseren til klipset kan fjernes. Gjenta denne fremgangsmåten for alle fire spiralklips.
4. Fjern de ytre skivene, rullen og fingerstopperen.
5. Kontroller om det er smuss eller skitt på rullestaket og rullens nålelager, rengjør og påfør litt smørefett på akselen og nålelageret.
6. Monter delene i motsatt rekkefølge, som i trinn 4 til og med 1.



12.0 FEILSØKING

Problem 1:

Friksjonsputen glir på kanten rundt den motsatte flensen når ATM-5 forskyver skjøten.

Årsak:

Smuss eller skitt på forlengerarm, ruller eller lagre, forlengerarmen er felt helt ut.

Løsning:

- Pass på at rullene roterer fritt og at rullenes bevegelse på vingeverflatene ikke hindres av smuss eller skitt.
- Pass på at vingen ikke er felt helt ut når skjøten justeres.
- Kontroller at det er tilstrekkelig utfelling igjen til at ATM-5 kan ekspandere når skjøtene justeres.

Problem 2:

ATM-5 er festet og ser ut til å fungere som den skal, men det er ikke mulig å forskyve skjøten.

Årsak:

- Det kan være luft i hydraulikksystemet som begrenser kraften på flensene.
- Det kan være noe som hindrer bevegelse av rørskjøten i nærheten av flensene. Det kan være at det kreves mer enn 5 tonn (45 kN) for å forskyve skjøten.

Løsning:

- Se fremgangsmåte for fjerning av luftlås i kapittel 13.
- Kontroller området rundt skjøten, for å se om det er hindringer som gjør det umulig å forskyve skjøten.
- Hvis skjøten krever større kraft enn de 5 tonn (45 kN) som verktøyet kan levere, må det brukes en annen metode for å justere skjøten.

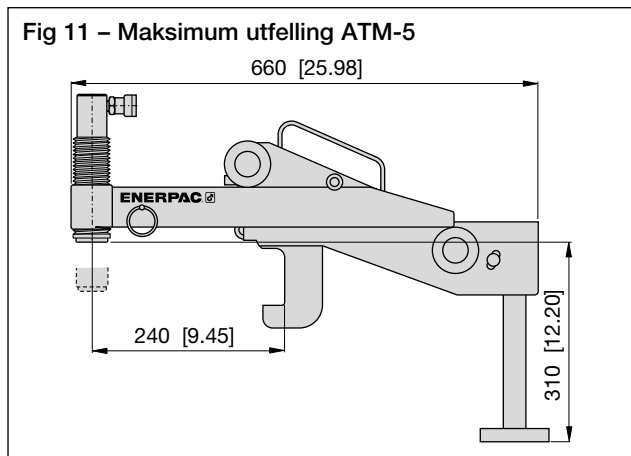
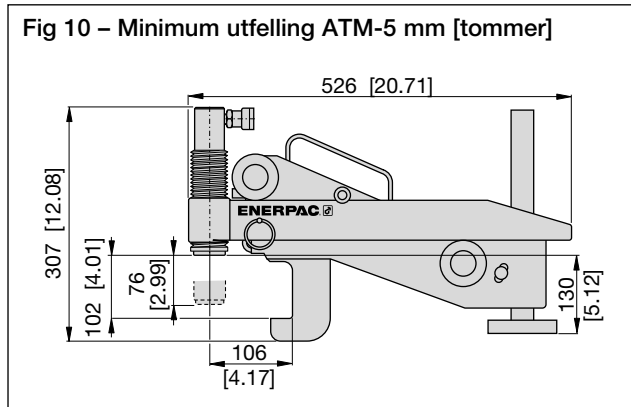
13.0 FJERNING AV LUFTLÅS

Følg trinnene under:

- Fjern luftlokket på toppen av hydraulikkpumpen, og kontroller at det er tilstrekkelig olje i systemet til å felle ut sylindren.
- Sett luftlokket på plass igjen, men uten å trekke det til. Lokket må være løst slik at luft kan komme inn og ut av pumpen under bruk. Lokket skal bare trekkes helt til når verktøyet skal legges tilbake i bærekofferten etter bruk.
- Kople pumpen til verktøyet med hydraulikkslangen i bærekofferten, mens luftlokket er løst.
- Sett verktøyet på en jevn overflate, hold hydraulikkpumpen over verktøyet, lukk utløserventilen på pumpen, og bruk pumpen slik at hydraulikkylindren felles helt ut, og et lavt trykk oppnås.
- Hold hydraulikkpumpen over verktøyet, og åpne utløserventilen slik at sylindren trekkes helt tilbake. Når sylindren trekkes tilbake vil eventuell luft i systemet bli tvunget opp til pumpen og ventileret ut gjennom luftlokket.

- Gjenta fremgangsmåten over tre eller fire ganger for å sikre at all luft er fjernet, slik at verktøyet når fullt arbeidstrykk.

14.0 MINIMUM/MAKSIMUM UTFELLING



15.0 BRUKSOMRÅDE

Om ATM-5 kan brukes til å justere en skjot avgjøres av to grunn dimensjoner, A og B. Hvis flensskjøten som skal justeres er mellom 93 mm [3,75 tommer] og 228 mm [9 tommer] slik (A) viser, har en bolthullstørrelse på 31.5 mm [1,25 mm] eller mer (B) kan ATM-5 festes og brukes til å justere skjøten (se fig. 12).

Se tabeller på side 77: Etter flenstype, klasse og diameter.

16.0 ATM-5 DIMENSJONER OG VEKT

Verktøy med hydraulikkylinder	15,5 kg	[34,1 lbs]
håndpumpe	2,5 kg	[5,5 lbs]
hydraulikkslange	1,0 kg	[2,2 lbs]
bærekoffert	8,5 kg	[18,7 lbs]
samlet vekt for settet	27,5 kg	[60 lbs]

Se dimensjoner på side 77, figur 12 og 13.

Fig 12 – Min. og maks. flensstørrelse (ill.)

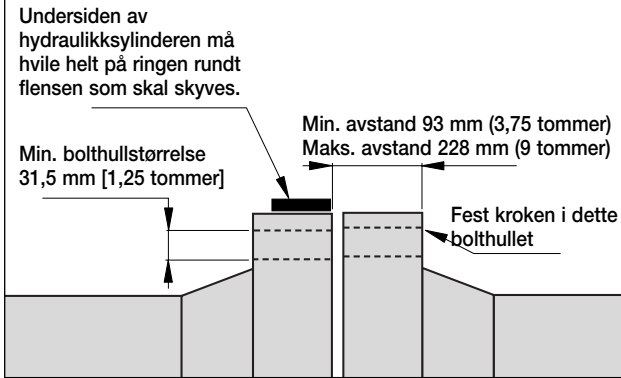
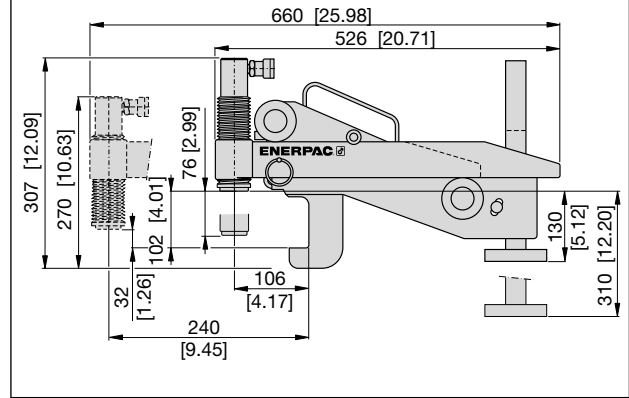


Fig 13 – Dimensjoner ATM-5 mm [tommer]



ANSI B 16.5

SVEISEHALSFLENSER

600#	18" t.o.m. 24"
900#	14" t.o.m. 24"
1500#	6" t.o.m. 24"
2500#	5" t.o.m. 12"

ANSI B 16.5

OVERLAPPSKJØTFLENSER

600#	24"
900#	18" t.o.m. 24"
1500#	10" t.o.m. 24"
2500#	6" t.o.m. 12"

API TYPE 6B

INTEGRERTE FLENSER

2,000#	26 ³ / ₄ " t.o.m. 30"
3,000#	26 ³ / ₄ " t.o.m. 30"
5,000#	13 ⁵ / ₈ " t.o.m. 211/4"
10,000#	7 ¹ / ₁₆ " t.o.m. 163/4"
15,000#	7 ¹ / ₁₆ " t.o.m. 135/8"
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " t.o.m. 9"

API TYPE 6BX

INTEGRERTE FLENSER

3,000#	20 ³ / ₄ "
5,000#	9" t.o.m. 11"

ANSI B 16.5

LØSFLENSER

600#	18" t.o.m. 24"
900#	14" t.o.m. 24"

ANSI B 16.5

GJENGETE FLENSER

600#	20" t.o.m. 24"
900#	18" t.o.m. 24"
1500#	8" t.o.m. 12"
2500#	5" t.o.m. 12"

API TYPE 6BX

SVEISEHALSFLENSER

10,000#	7 ¹ / ₁₆ " t.o.m. 16 ³ / ₄ "
15,000#	7 ¹ / ₄ "
20,000#	4 ¹ / ₁₆ " t.o.m. 7 ¹ / ₁₆ "

API STANDARD 605

SVEISEHALSFLENSER

300#	30" t.o.m. 60"
------	----------------

BS 3293

SLIP-ON FLANGES RTJ

300#	28" t.o.m. 36"
400#	26" t.o.m. 36"
600#	26" t.o.m. 36"

BS 3293

LØSFLENSER

300#	0" t.o.m. 36"
400#	26" t.o.m. 36"
600#	26" t.o.m. 36"

MSS SP-44

SVEISEHALS RTJ

300#	28" t.o.m. 36"
400#	26" t.o.m. 36"
600#	26" t.o.m. 36"
900#	26" t.o.m. 36"

BS 3293

SVEISEHALSFLENSER RTJ

300#	28" t.o.m. 36"
400#	26" t.o.m. 36"
600#	26" t.o.m. 36"

BS 3293

SVEISEHALSFLENSER

300#	28" t.o.m. 36"
400#	26" t.o.m. 36"
600#	26" t.o.m. 36"

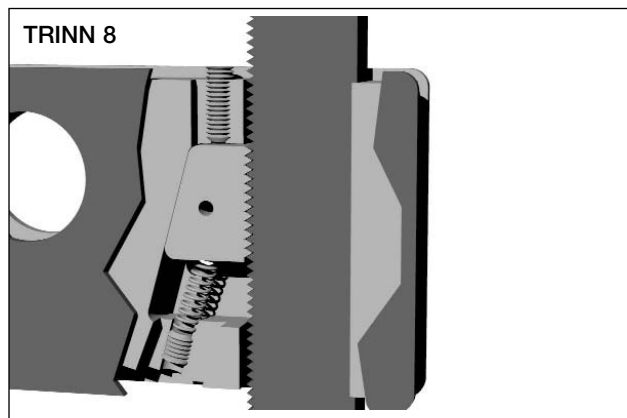
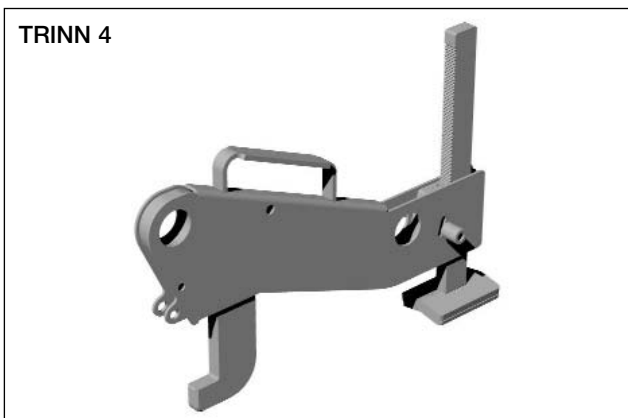
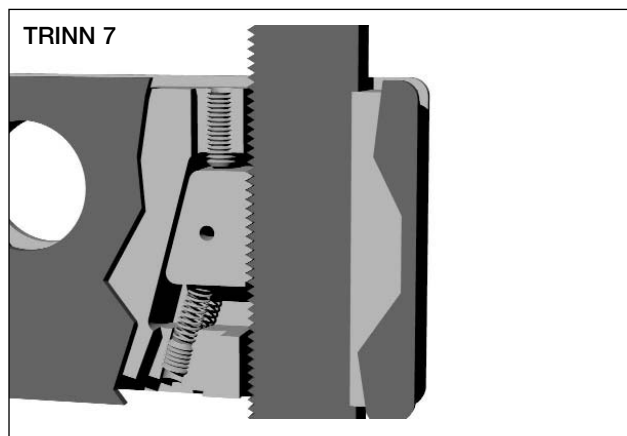
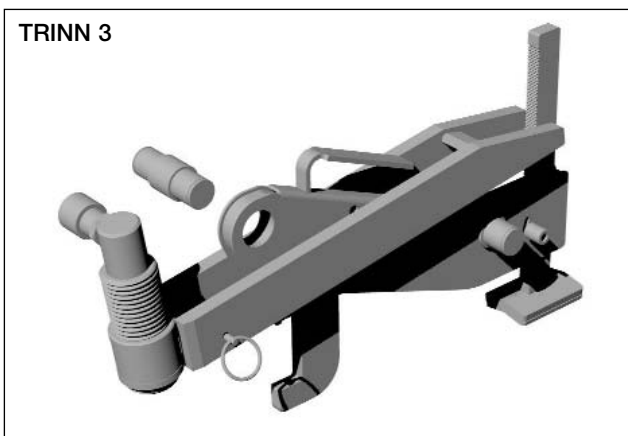
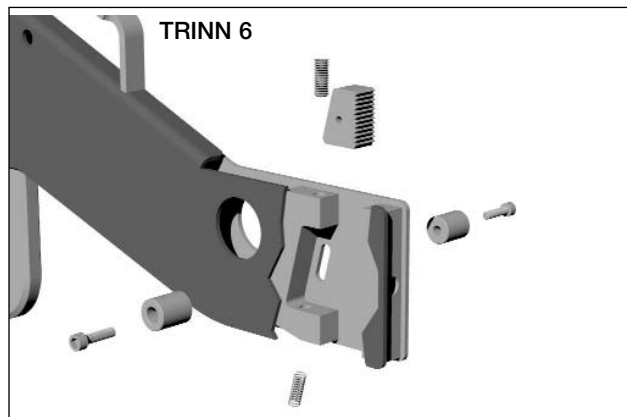
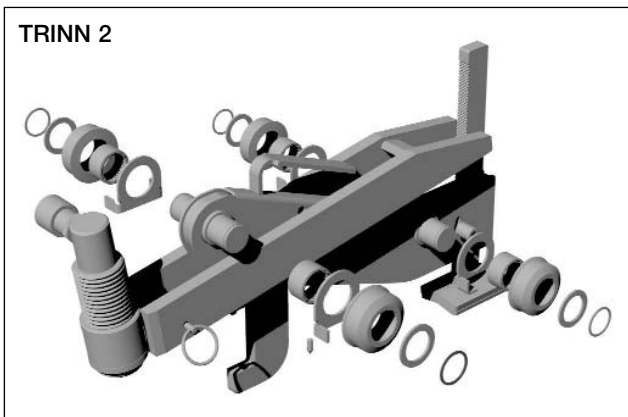
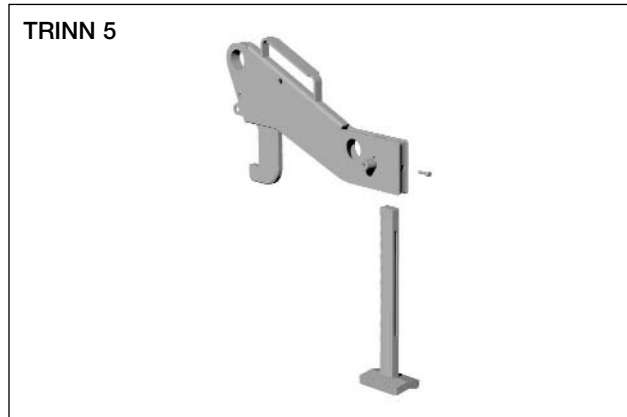
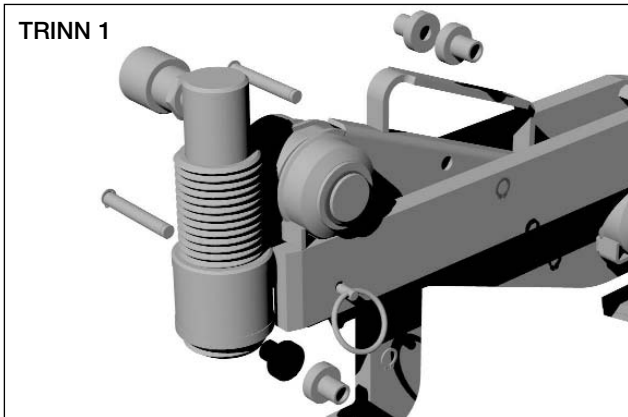
17.0 FJERNING AV ATM-5

- Når flensene er ferdig justert, alt arbeid på skjøten er utført og boltene er satt på plass (bortsett fra i bolthullet der ATM-5 er festet) kan verktøyet fjernes fra skjøten ved å følge trinn 1 til og med 3 i avsnitt 10.1 i motsatt rekkefølge.
- Vær forsiktig så ingen komponenter faller ned når de fjernes fra skjøten. Dette for å hindre personskader.

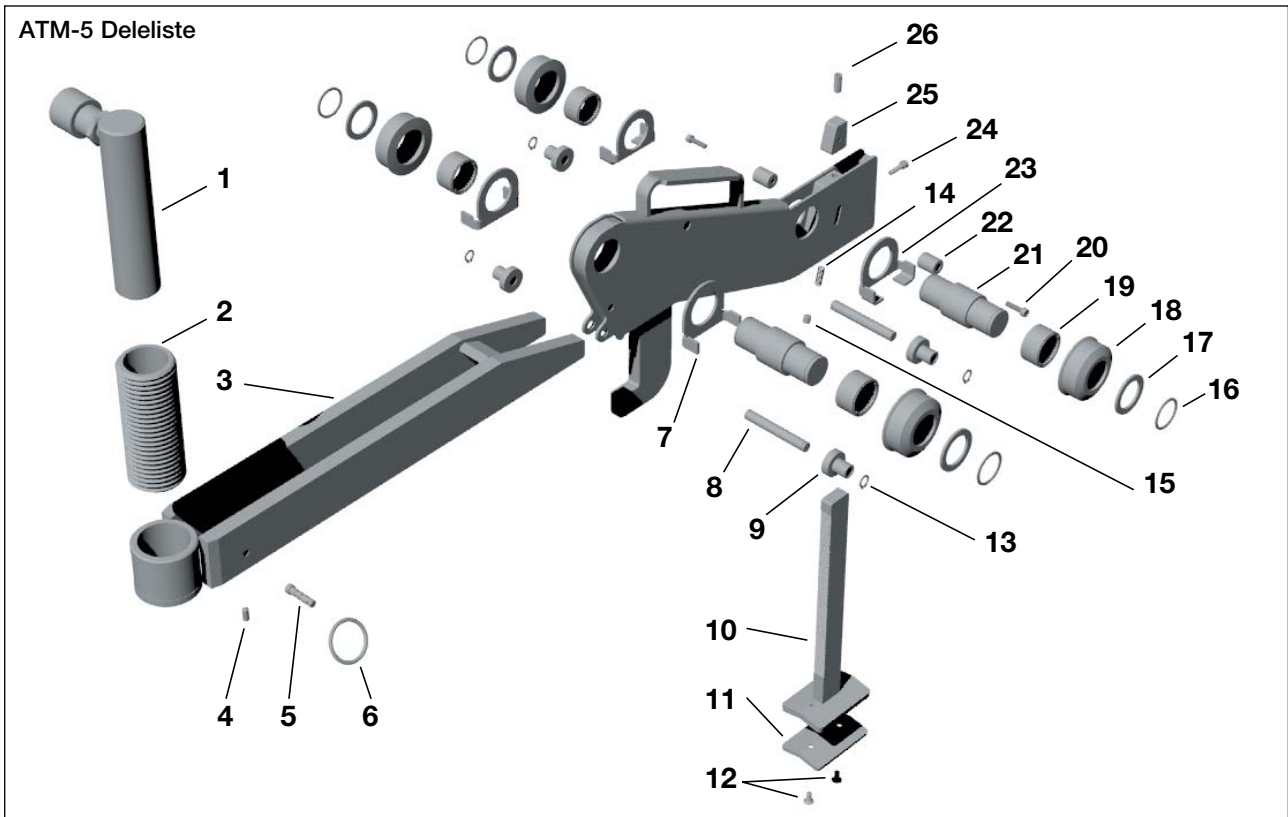
Følg trinn 1 til 8 på side 78 for demontering og montering. Komplette deleliste finnes på side 79.

18.0 LAGRING

- ATM-5 bør lagres på et tørt og kjølig sted.
- Maskinbehandlete overflater bør smøres inn med fett.



ATM-5 Deleliste



ELEMENT	DELENR.	BESKRIVELSE	ANT.	ELEMENT	DELENR.	BESKRIVELSE	ANT.
01	RC-53	HYDRAULIKKSYLINDER 5T	1x	17	★★★★★	FRIKSJONSSKIVE	4x
02	DC722900K	JUSTERINGSHYLSE	1x	18	★★★★★	RULLER	4x
03	—	FORLENGERARM	1x	19	★★★★★	NÅLELAGER	4x
04	★	KULEFJÆRSTEMPEL	1x	20	★★	SKRUE M5x20	2x
05	★	UTTREKKS PINNE	1x	21	DC721900K	AKSEL	2x
06	★	UTTREKKS RING	1x	22	★★	UTLØSERKNAPP	2x
07	★★★★	FINGERSTOPP FORAN	2x	23	★★★★	FINGERSTOPP BAK	2x
08	★★★★★	STØTTESTAG	2x	24	—	BOLT M6 X 12	1x
09	★★★★★	STØTTERULLE	4x	25	★★★	LÅS FOR STØTTEBEN	1x
10	★★★	STØTTEFOT	1x	26	★★★	JUSTERINGSSKRUE	1x
11	★★★	STØTTEFOTPUTE	1x	27	—	HOVEDENHET/KROK (IKKE ILLUSTRERT)	1x
12	★★★	FORSENKET SKRUE	2x	28	—	BÆREKOFFERT MED SKUMFORING	1x
13	★★★★★	KLIPS	2x	29	—	MERKER (SETT MED 5)	1x
14	★★★	SPIRALFJÆR	1x	30	HC-7206C	HYDR. SLANGE 700 bar	1x
15	★★★	SETTSKRUE	1x	31	P-142	HYDR. PUMPE 700 bar	1x
16	★★★★★	SPIRALKLIPS	4x				

- ★ - DC6716.900K Trekkpinne Servicesett
- ★★ - DC6717.900K Utløserknott Servicesett
- ★★★ - DC6718.900K Racket Servicesett
- ★★★★ - DC6720.900K Beskyttersett
- ★★★★★ - DC6740.900K Ruller Servicesett
(inneholder deler for å reparere 1 akselsett.
ATM5 har totalt 2 akselsett)

Alle Enerpac-produkter har garanti mot produksjons- og materialfeil så lenge du eier dem.

Finn ditt nærmeste autoriserte Enerpac-servicesenter på www.enerpac.com

Enerpac Worldwide Locations

Africa
ENERPAC Middle East FZE
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia
Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
Tel: +61 297 438 988
Fax: +61 297 438 648

Brazil
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel: +55 11 5687 2211
Fax: +55 11 5686 5583
Toll Free in Brazil:
Tel: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canada
Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
Tel: +1 905 564 5749
Fax: +1 905 564 0305
Toll Free:
Tel: +1 800 268 4987
Fax: +1 800 461 2456
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

China
Actuant China Ltd.
1F, 269 Fute N. Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Pudong New District
Shanghai, 200 131 China
Tel: +86 21 5866 9099
Fax: +86 21 5866 7156

◆ e-mail: info@enerpac.com

Actuant China Ltd. (Beijing)
709B Diyang Building
Xin No. 2
Dong San Huan North Rd.
Beijing City
100028 China
Tel: +86 10 845 36166
Fax: +86 10 845 36220

Central and Eastern Europe, Greece
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097
6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 936
Fax: +31 318 535 951

France
ENERPAC
Une division de ACTUANT
France S.A.
B.P. 200, Parc d'Activités
du Moulin de Massy
F-91882 Massy CEDEX France
Tel: +33 1 601 368 68
Fax: +33 1 692 037 50

**Germany, Austria, Greece
and Switzerland**
ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

India
ENERPAC Hydraulics
(India) Pvt. Ltd.
Office No. 9,10 & 11,
Plot No. 56, Monarch Plaza,
Sector 11, C.B.D. Belapur,
Navi Mumbai 400614, India
Tel: +91 22 2756 6090
Tel: +91 22 2756 6091
Fax: +91 22 2756 6095

Italy
ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
Tel: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

Japan
Applied Power Japan Ltd.
Besshochou 85-7
Saitama-shi, Kita-ku,
Saitama 331-0821
Japan
Tel: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

**Middle East, Turkey and
Caspian Sea**
ENERPAC Middle East FZE
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

**Russia and CIS
(excl. Caspian Sea Countries)**
Actuant LLC
Admiral Makarov Street 8
125212 Moscow, Russia
Tel: +7-495-9809091
Fax: +7-495-9809092

Singapore
Actuant Asia Pte. Ltd.
25 Serangoon North Ave. 5
#03-01 Keppel Digihub
Singapore 554914
Thomson Road
P.O. Box 114
Singapore 915704
Tel: +65 64 84 5108
+65 64 84 3737
Fax: +65 64 84 5669
Toll Free: +1800 363 7722
Technical Inquiries:
techsupport@enerpac.com.sg

◆ internet: www.enerpac.com

South Korea
Actuant Korea Ltd.
3Ba 717,
Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi, Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
Tel: +82 31 434 4506
Fax: +82 31 434 4507

Spain and Portugal
ENERPAC
C/San José Artesano 8
Pol. Ind.
28108 Alcobendas
(Madrid) Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

**The Netherlands, Belgium,
Luxembourg, Sweden,
Denmark, Norway, Finland
and Baltic States**
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848

Technical Inquiries Europe:
techsupport.europe@enerpac.com

United Kingdom, Ireland
ENERPAC Ltd.
Enerpac Ltd
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ, United Kingdom
Tel: +44 (0)121 50 50 787
Fax: +44 (0)121 50 50 799

**USA, Latin America
and Caribbean**
ENERPAC
P.O. Box 3241
6100 N. Baker Road
Milwaukee, WI 53209 USA
Tel: +1 262 781 6600
Fax: +1 262 783 9562
User inquiries:
+1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
+1 800 558 0530
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.
For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com

01/06/06