



Manuel d'utilisation et d'entretien

Kit d'extracteur de goupilles hydraulique 40 tonnes Modèle PPH40

Référence du document : L4761

Révision du document : B

Date de publication : 22-OCT-2025

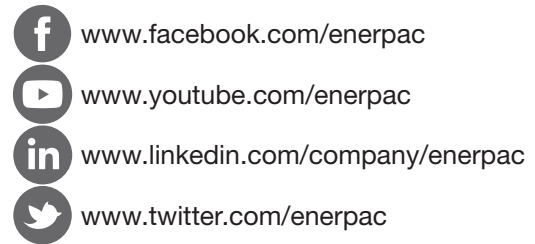
Langue : français ☐ FR



L'utilisateur doit lire et comprendre le présent document avant utilisation afin de réduire le risque de blessure.

À PROPOS DE NOUS

Enerpac est un leader international du marché des outils hydrauliques haute pression, des produits à force contrôlée, de l'usinage portable et des services et solutions sur site pour le positionnement précis des charges lourdes. Enerpac a contribué, avec ses innovations de premier ordre et ses 100 ans d'expérience, au déplacement et à l'entretien de certaines des plus grandes structures au monde. Lorsque la sécurité et la précision sont importantes, l'élite des professionnels de secteurs tels que l'aéronautique, les infrastructures, la fabrication, l'exploitation minière, le pétrole, le gaz et la production d'énergie électrique fait appel à Enerpac pour des solutions, des services et des outils de qualité. Pour plus d'informations, consultez le site www.enerpac.com.

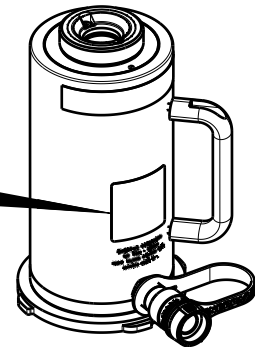


GARANTIE

Reportez-vous à la garantie mondiale d'Enerpac pour savoir quelles sont les conditions de prise en charge au titre de la garantie du produit. Les informations relatives à la garantie sont disponibles sur le site www.enerpac.com.

PLAQUE SIGNALÉTIQUE

Reportez-vous à la plaque signalétique du produit (située sur le vérin hydraulique) pour connaître la référence, le numéro de série, le poids et les autres informations applicables au produit.



Remarque : le poids indiqué sur la plaque signalétique du vérin inclut le poids total de tous les composants du kit *sauf* la mallette de rangement.

LANGUES DISPONIBLES

Une copie électronique du présent document est disponible en plusieurs langues en ligne :

- **[EN]** English - For other languages, visit www.enerpac.com.
- **[CS]** Čeština - Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.
- **[DE]** Deutsch - Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- **[ES]** Español - Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- **[FI]** Suomi - Muita kieliä on osoitteessa www.enerpac.com.
- **[FR]** Français - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- **[IT]** Italiano - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- **[JA]** 日本語 - その他の言語は www.enerpac.com でご覧いただけます。
- **[KO]** 한국어 - 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- **[NL]** Nederlands - Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- **[NO]** Norsk - For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- **[PL]** Polski - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- **[PT]** Português - Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- **[SV]** Svenska - För andra språk, besök www.enerpac.com.
- **[ZH]** 中文 - 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

1.0	SÉCURITÉ	4
2.0	CONFORMITÉ	6
3.0	DONNÉES PRODUIT	7
4.0	CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS.....	10
5.0	DESCRIPTION	11
6.0	INSTALLATION	11
7.0	INSTALLATION	13
8.0	FONCTIONNEMENT	15
9.0	NETTOYAGE ET MAINTENANCE.....	16
10.0	STOCKAGE.....	17
11.0	RELÂCHEMENT DE LA PRESSION PIÉGÉE DANS LE VÉRIN	17
12.0	PROCÉDURE DE MISE AU REBUT EN TOUTE SÉCURITÉ	17
13.0	DÉPANNAGE	18
14.0	SECTION DES PIÈCES DE RECHANGE.....	22

1.0 SÉCURITÉ

Lisez attentivement toutes les consignes. Respectez l'ensemble des consignes de sécurité pour éviter les blessures et ne pas endommager le produit et/ou tout autre matériel. La société Enerpac ne saurait être tenue responsable des dommages ou blessures résultant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte ou d'un défaut d'entretien de l'équipement. Ne retirez pas les étiquettes, marques et autocollants d'avertissement. En cas de questions ou de doutes, contactez Enerpac ou un distributeur local de la marque pour information.

Conservez ces consignes pour un usage ultérieur.

Il convient d'avoir été formé à l'utilisation en toute sécurité de l'outillage hydraulique haute pression et haute puissance avant de mettre en œuvre l'extracteur de goupilles. Si une formation est nécessaire, contactez le distributeur ou le centre d'entretien agréé Enerpac de votre région pour en savoir plus sur les formations relatives à la sécurité hydraulique proposées par la marque.

Le présent manuel utilise un système constitué de symboles d'alerte de sécurité, de termes de mise en garde et de messages de sécurité qui vise à prévenir l'utilisateur de certains dangers. Le non-respect de ces avertissements peut provoquer la mort ou de graves blessures et endommager l'équipement ou d'autres matériels.



Le symbole d'alerte de sécurité qui apparaît tout au long de ce manuel vous prévient des risques potentiels de blessures. Accordez une attention toute particulière à ce symbole et respectez le message de sécurité qui l'accompagne pour éviter tout risque de blessure grave ou mortelle.

Les symboles d'alerte de sécurité sont utilisés conjointement avec certains termes de mise en garde dont le but est d'attirer l'attention sur des messages relatifs à la sécurité des personnes ou du matériel et de désigner un degré de dangerosité. Les termes de mise en garde utilisés dans ce manuel sont DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et AVIS.

⚠ DANGER Désigne une situation à risque qui, faute d'être évitée, provoquera des lésions graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT Désigne une situation à risque qui, faute d'être évitée, peut provoquer des blessures graves ou mortelles.

⚠ ATTENTION Désigne une situation à risque qui, faute d'être évitée, peut provoquer des blessures bénignes à modérées.

ⓘ AVIS Désigne des informations jugées importantes mais sans rapport avec un risque de blessures (messages sur la détérioration du matériel, par exemple). Notez que le symbole d'alerte de sécurité n'est pas utilisé avec ce terme de mise en garde.

1.1 Consignes de sécurité relatives à l'outillage hydraulique



Le non-respect des consignes qui suivent peut provoquer des blessures graves ou mortelles, ou endommager le matériel.

1.1.1 Consignes de sécurité générales relatives à l'outillage hydraulique

- Ne réglez jamais une valve de pression sur une valeur supérieure à la pression de service nominale maximale de la pompe.
- Ne retirez, modifiez, désactivez ou réajustez jamais la soupape de sécurité interne de la pompe.

- Ne manipulez pas les flexibles hydrauliques sous pression. En s'échappant, l'huile sous pression peut pénétrer dans la peau. Consultez immédiatement un médecin si de l'huile a été injectée sous la peau.
- Vous ne devez pas dépasser la pression de service nominale maximale du vérin hydraulique, à savoir 700 bar [10 150 psi]. Une surcharge peut être à l'origine d'une panne et même provoquer des blessures.
- La pression de fonctionnement du système ne doit pas dépasser la pression nominale du composant le plus faible de ce système. La valeur nominale minimale de l'ensemble des flexibles, raccords, raccords rapides et accessoires utilisés avec l'extracteur de goupilles doit être de 700 bar [10 150 psi].
- Ne mettez pas sous pression des raccords rapides hydrauliques déconnectés. N'utilisez jamais un vérin ou un outil alors que les raccords rapides sont déconnectés. Une forte surcharge de l'outil ou du vérin pourrait sérieusement endommager les composants.
- N'utilisez jamais un outil ou vérin hydraulique comme cale ou pièce d'écartement sur une application quelle qu'elle soit.
- Installez un manomètre (à la charge de l'utilisateur) dans le système pour surveiller la pression de fonctionnement. Ces équipements permettent de voir ce qu'il s'y passe.
- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) lorsque vous utilisez un équipement hydraulique.
- Portez toujours des lunettes de protection. Utilisés dans des conditions adaptées, les équipements de sécurité tels que les masques antipoussière, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques et les protections auditives limitent le risque de blessures.
- Remplacez immédiatement les pièces usées ou endommagées par des pièces d'origine Enerpac. Les pièces d'origine Enerpac ont été spécialement conçues pour s'adapter parfaitement et supporter des charges importantes. Les pièces d'autres marques sont susceptibles de se casser ou de provoquer un dysfonctionnement de l'extracteur de goupilles. Elles peuvent également entraîner des blessures et des dommages matériels.



Le non-respect des consignes qui suivent peut provoquer des blessures bénignes à modérées ou endommager le matériel.

- Vous ne devez pas utiliser ou réparer les flexibles hydrauliques endommagés. Évitez les courbures et plis trop prononcés lors de la mise en place des flexibles hydrauliques. Un flexible plié ou tordu provoque une forte contre-pression. Les courbures et plis trop prononcés endommagent également la face interne du flexible, ce qui entraîne sa défaillance.
- Veillez à ne pas faire tomber d'objets lourds sur les flexibles. Un fort impact peut endommager leur armature métallique interne. Le fait d'appliquer une forte pression sur un flexible endommagé comporte un risque de rupture.
- Ne soulevez pas l'équipement hydraulique en tirant sur les flexibles ou les pivots à rotule. Utilisez la poignée de transport ou la sangle sur l'équipement.
- Éloignez l'équipement hydraulique de toute flamme ou source de chaleur. Une forte chaleur ramollit les garnitures et les joints, ce qui provoque des fuites de liquide. La chaleur affaiblit également les matériaux et garnitures des flexibles.
- Protégez l'équipement hydraulique contre les projections de soudure.

AVIS L'entretien de l'équipement hydraulique doit uniquement être effectué par un technicien qualifié spécialisé en hydraulique. Pour toute réparation, veuillez contacter un centre d'entretien agréé Enerpac de votre région.

1.1.2 Consignes de sécurité de l'extracteur de goupilles



Le non-respect des consignes qui suivent peut provoquer des blessures graves ou mortelles, ou endommager le matériel.

- Il y a lieu de lire et de comprendre parfaitement l'ensemble des précautions et instructions données dans le présent manuel avant d'utiliser un tendeur ou de se préparer à son utilisation. Respectez toujours ces consignes de sécurité et instructions dans leur intégralité, y compris celles qui figurent dans les procédures du présent manuel.
- Soutenez toujours l'extracteur de goupilles à l'aide d'un palan et d'une élingue, de chaînes ou d'un autre dispositif de levage approprié. **L'extracteur chuterait immédiatement s'il n'était pas soutenu lors du retrait de la goupille.**
- Restez à bonne distance de l'extracteur de goupilles pendant son fonctionnement. Ne laissez jamais personne rester sous ou à proximité immédiate de l'extracteur de goupilles lorsque celui-ci est utilisé. Restez à bonne distance de la zone de la ligne de feu (reportez-vous à la section 1.1.3).
- Pour éviter tout risque de blessures, gardez vos mains et vos pieds à l'écart des zones de pincement.
- Avant de débuter une procédure d'extraction, vérifiez que la façade de la première section de colonne est alignée avec la surface de contact de la machine et est perpendiculaire à la goupille à extraire.
- Vérifiez que la tige en acier fileté (à la charge de l'utilisateur) possède les spécifications appropriées telles que spécifiées dans la section 6.5 de ce manuel.

- Vérifiez que la dimension du filetage de l'écrou rapide est adaptée à la tige en acier fileté (à la charge de l'utilisateur) utilisée.
- Ne dépassez pas les valeurs nominales de l'équipement. Ne tentez jamais d'appliquer une force supérieure à celle pour laquelle l'extracteur de goupilles est conçu. Une surcharge peut être à l'origine d'une panne et même provoquer des blessures.
- Seul un personnel qualifié et autorisé est habilité à utiliser l'extracteur de goupilles.
- Ne modifiez ou ne reconfigurez aucun des composants de l'extracteur de goupilles.
- Ne soudez ou modifiez pas le vérin pour fixer une embase ou un autre support.
- Reportez-vous à la section 8.1 du présent manuel pour plus de consignes de sécurité.

1.1.3 Risques associés à l'extracteur de goupilles

Reportez-vous à l'illustration 1:

- Tenez-vous à bonne distance de la zone de la *ligne de feu* (située à l'extrémité du piston du vérin) pendant que l'extracteur fonctionne et chaque fois que le système hydraulique est sous pression. Si la tige fileté et/ou l'écrou rapide se brisaient, ces pièces desserrées ou brisées se transformeraient en projectiles et heurteraient les personnes sur leur trajectoire. Des blessures graves ou mortelles en résulteraient.
- Restez à bonne distance de la zone située sous et près de l'extracteur de goupilles pendant qu'une procédure d'extraction est en cours. L'ensemble de l'extracteur de goupilles pourrait chuter ou osciller en cas de défaillance d'un composant ou si l'ensemble n'est pas correctement soutenu par le dispositif de levage lorsque la goupille est retirée.
- La goupille et la tige fileté se desserreront une fois la goupille totalement retirée. Ces éléments peuvent soudainement tomber ou peuvent être retenus, selon l'emplacement de l'ouverture dans les sections de colonne.

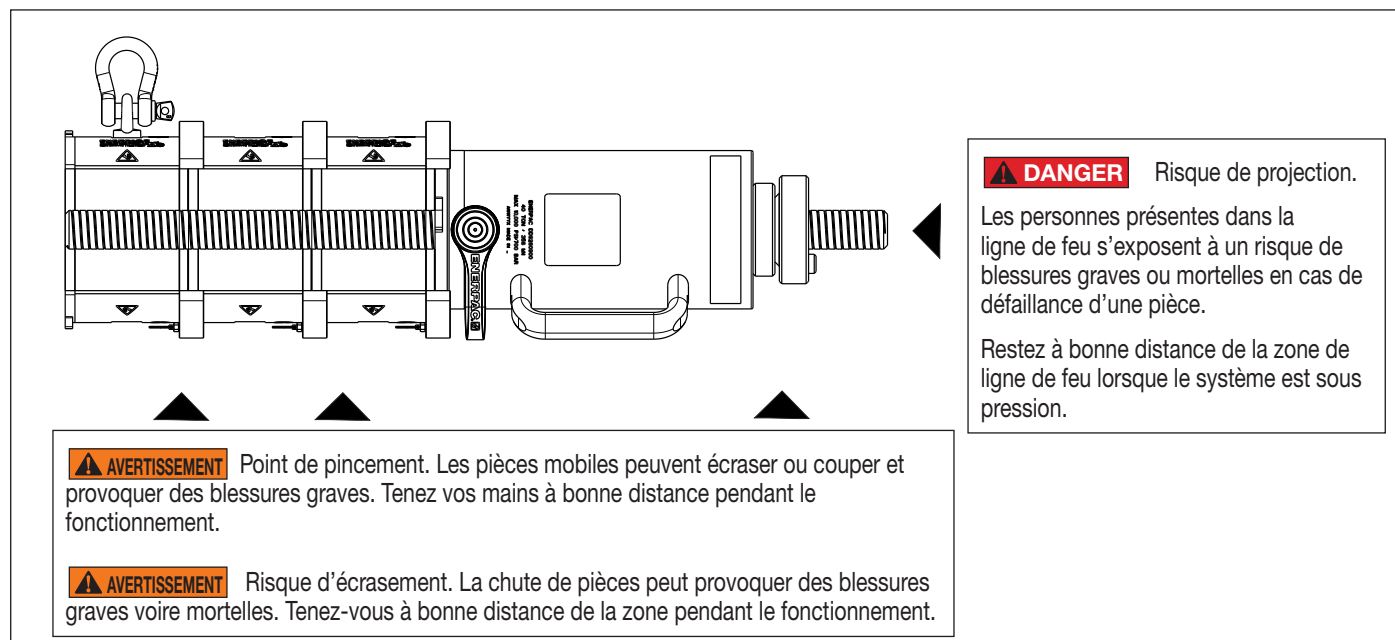


Illustration 1 : Risques associés à l'extracteur de goupilles

1.2 Symboles

Différents pictogrammes sont apposés sur le vérin hydraulique de l'extracteur de goupilles. D'autres pictogrammes sont présents sur les sections de colonne de l'extracteur de goupilles et les écrous rapides.

Dans certains cas, ces symboles peuvent informer l'utilisateur de situations potentiellement dangereuses. D'autres symboles peuvent être présents à titre informatif uniquement. Assimilez la signification de chaque symbole avant d'utiliser l'extracteur de goupilles.

Certains symboles sont présentés dans le tableau suivant :

Symbole	Définition
	Triangle d'alerte de sécurité (avertissement général de danger).
	Lisez le manuel d'utilisation. Conservez les instructions pour un usage ultérieur.
	Risque d'injection hydraulique.
	Danger de point de pincement/d'écrasement.
	Point de levage.
	Utilisation approuvée ou recommandée.

1.3 Étiquettes

Veillez à ce que les étiquettes et les autocollants soient lisibles et correctement apposés sur les composants de l'extracteur de goupilles. S'ils sont usés ou s'il en manque, contactez Enerpac pour les remplacer.

1.4 Avertissement relatif à la Proposition 65 de l'État de Californie

 **AVERTISSEMENT !** Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que l'éthylbenzène, qui est connu de l'État de Californie comme étant cancérigène, et le toluène, qui est connu de l'État de Californie comme causant des malformations congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site www.P65Warnings.ca.gov.

2.0 CONFORMITÉ

2.1 Déclarations de conformité

Kit d'extracteur de goupilles hydraulique 40 tonnes
Modèle PPH40



Enerpac déclare que le modèle de kit d'extracteur de goupilles hydraulique 40 tonnes PPH40 a été testé, déclaré conforme aux normes en vigueur et autorisé à porter les mentions de certification CE et UKCA.

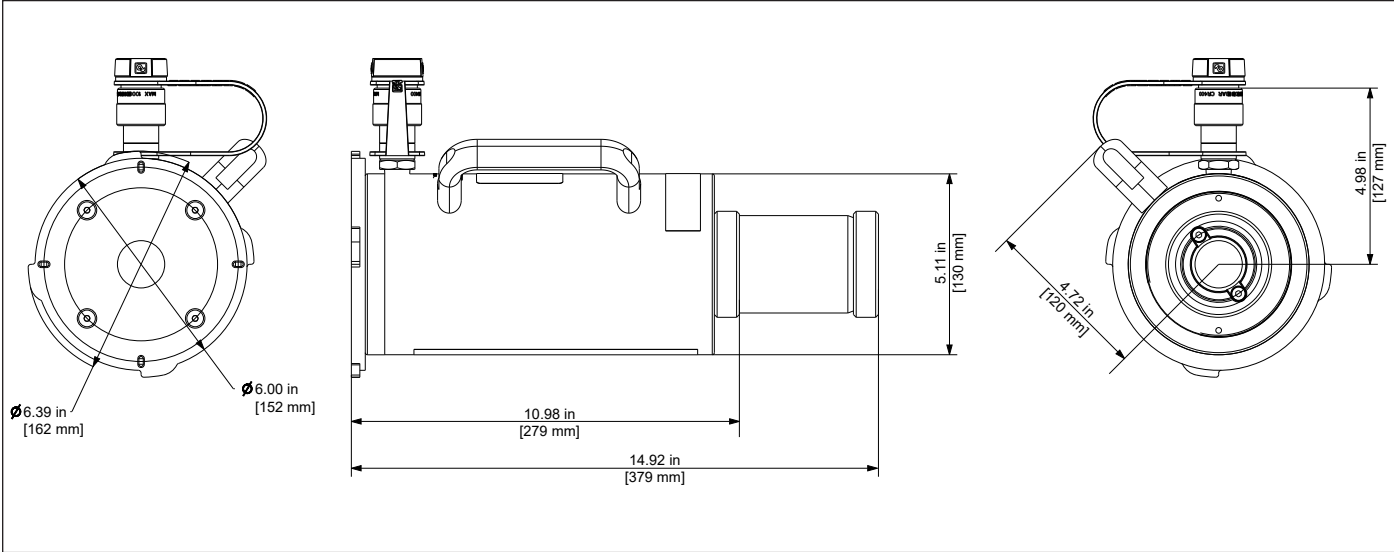
AVIS Une copie de la déclaration de conformité UE relative au produit est fournie avec chaque envoi. Une copie de l'auto-déclaration de conformité du Royaume-Uni est également jointe.

3.0 DONNÉES PRODUIT

3.1 Spécifications du vérin hydraulique

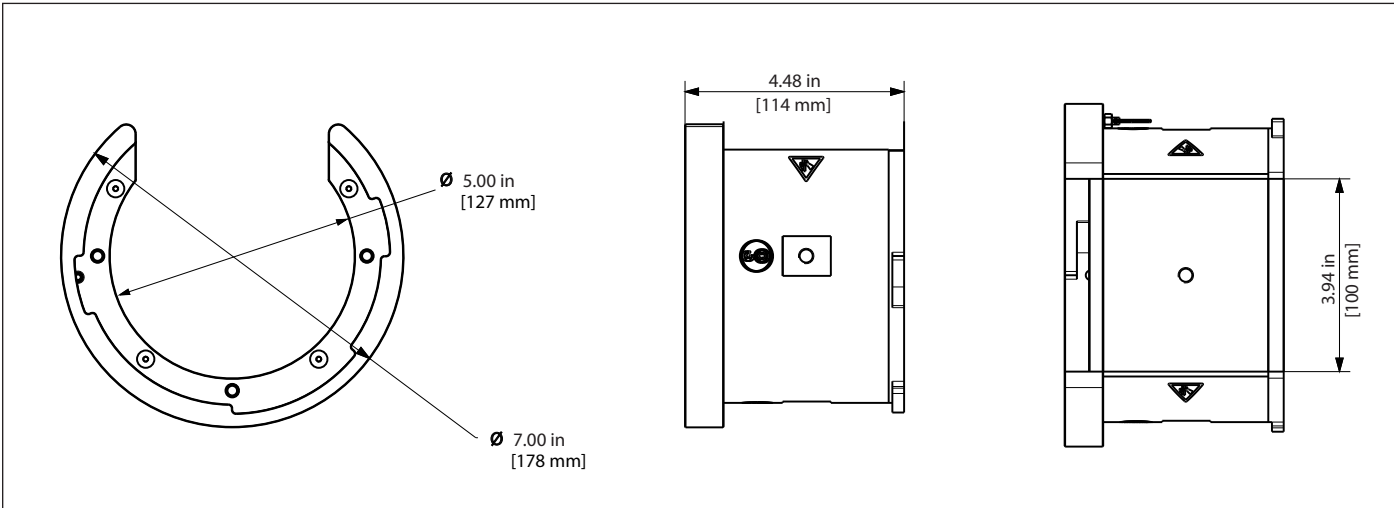
Modèle	Type	Piston	Capacité d'extraction		Course		Pression hydr. max.		Capacité d'huile (augmentée)		Poids		Raccord hydraulique*
			kN	T	mm	po	bar	psi	cm ³	po ³	kg	lb	
DD9260900	Simple effet, retour par ressort	Creux	356	40	100	3,94	700	10 150	511	31,18	10,0	22,1	Enerpac CR400

* Le raccord rapide femelle Enerpac CR400 est préinstallé. L'orifice de pression du vérin dispose d'un filetage NPTF de 3/8".



3.2 Spécifications de la section de colonne

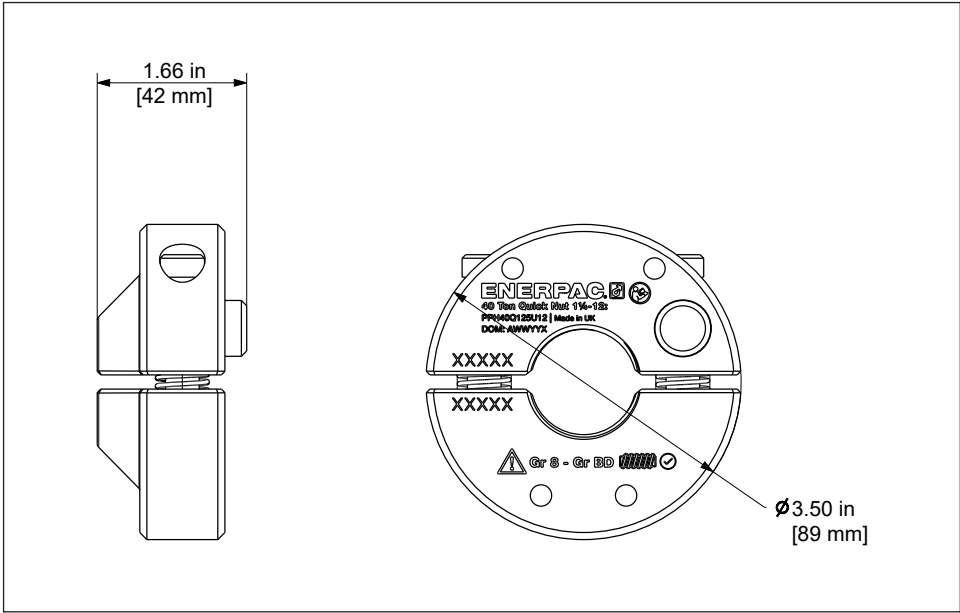
Modèle	Poids (unitaire)	
	kg	lb
PPH40C	3,8	8,3



3.3 Écrous rapides

Modèle	Dimension du filetage interne	Poids (unitaire)	
		kg	lb
PPH40Q100U14	1" - 14 UNS	1,1	2,5
PPH40Q125U12	1-1/4" - 12 UNF	1,1	2,5
PPH40QM27x30	M27 x 3,0	1,1	2,5
PPH40QM30x35	M30 x 3,5	1,1	2,5
PPH40QM33x35	M33 x 3,5	1,1	2,5

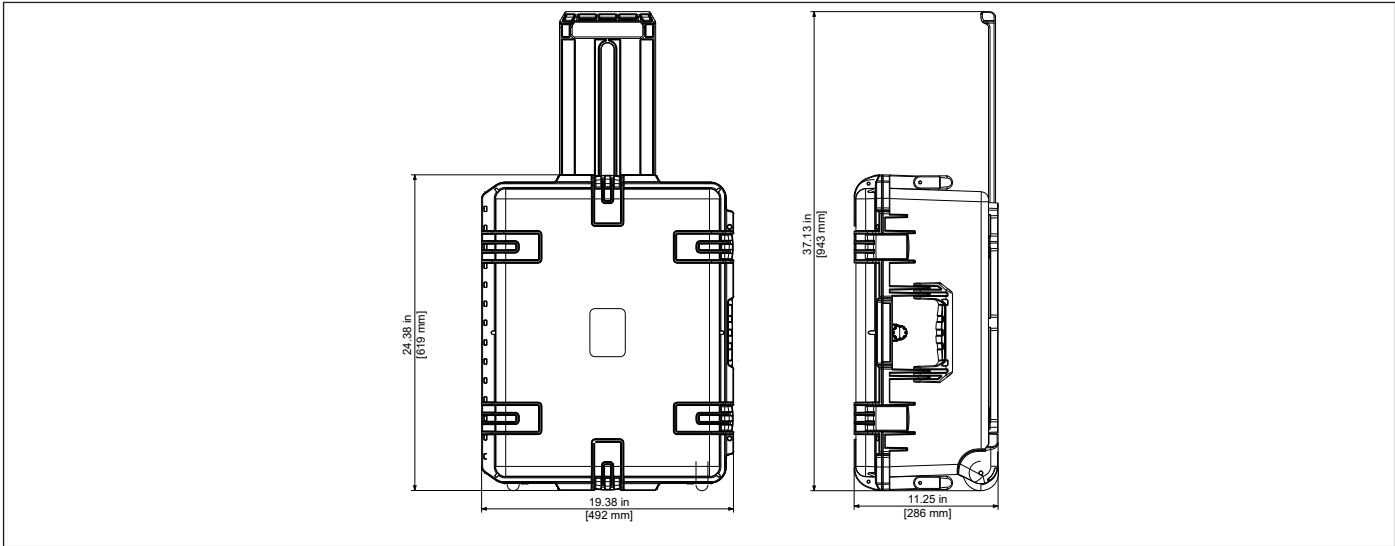
REMARQUE : l'écrou rapide PPH40Q125U12 est inclus dans le kit PPH40. Les écrous rapides PPH40Q100U14, PPH40QM27X30, PPH40QM30X35 et PPH40QM33X35 sont disponibles comme accessoires optionnels.



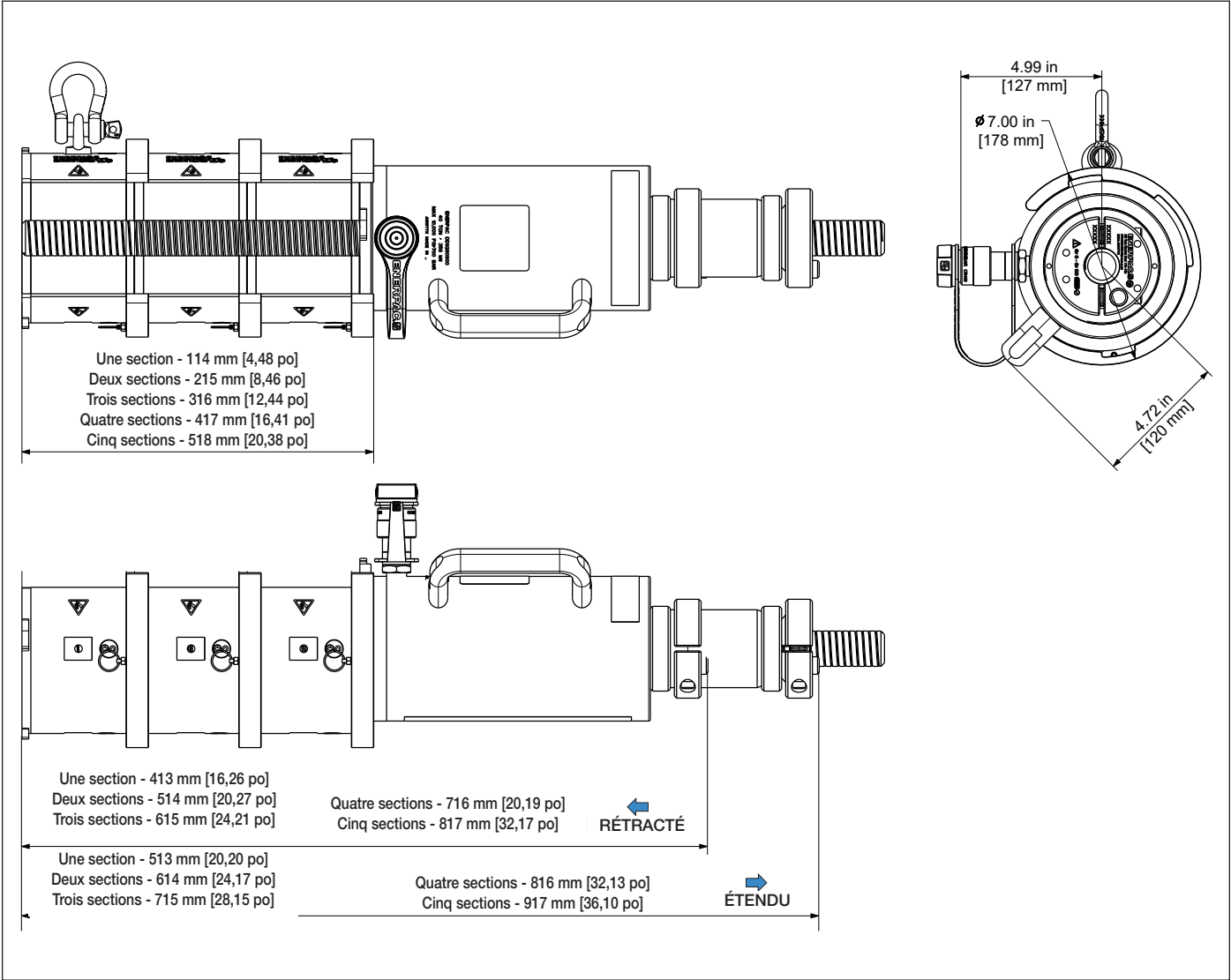
3.4 Mallette de rangement

Modèle	Poids de la mallette de rangement avec les composants du kit PPH40 *		Poids de la mallette de rangement vide	
	lb	kg	lb	kg
DD9328530	70,0	31,8	20,3	9,2

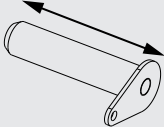
* Inclut le poids total de tous les composants du kit, y compris la mallette de rangement, le vérin hydraulique, les trois sections de colonne, un écrou rapide, un anneau de levage et une manille.



3.5 Dimensions extérieures (extracteur assemblé et monté)



3.6 Données supplémentaires

Modèle	Quantité de sections de colonne		Longueur maximale de la goupille de joint à extraire : 									
	Incluses avec l'extracteur	Nb max. autorisé	Utilisation de 1 section		Utilisation de 2 sections		Utilisation de 3 sections		Utilisation de 4 sections		Utilisation de 5 sections	
			mm	po	mm	po	mm	po	mm	po	po	po
PPH40	3	5	101	3,97	202	7,95	303	11,92	404	15,90	505	19,88

REMARQUE : trois sections de colonne sont incluses avec chaque kit d'extracteur de goupilles. Des sections de colonne supplémentaires sont disponibles comme accessoires optionnels. Cinq sections de colonne maximum peuvent être installées.

Modèle	Poids total approximatif du vérin, des sections de colonne et de l'écrou rapide assemblés :									
	Utilisation de 1 section		Utilisation de 2 sections		Utilisation de 3 sections		Utilisation de 4 sections		Utilisation de 5 sections	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
PPH40	14,9	32,9	18,7	41,2	22,5	49,5	26,3	57,8	30,0	66,1

REMARQUE : les poids de la tige filetée et de la goupille du joint ne sont pas inclus.

AVIS

Cinq sections de colonne maximum sont autorisées. N'utilisez pas plus de 5 sections de colonne.

4.0 CARACTÉRISTIQUES ET COMPOSANTS

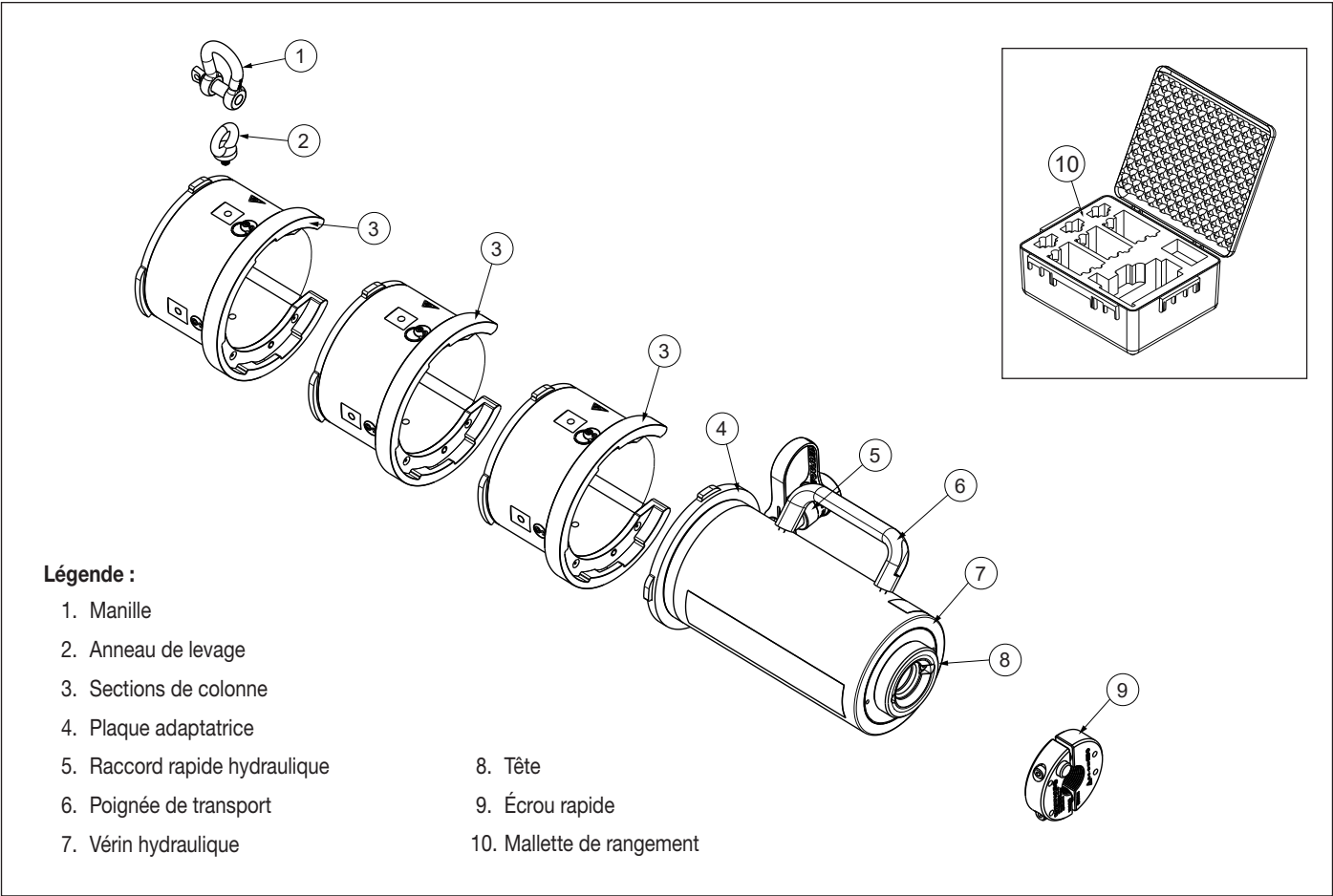


Illustration 2 : Caractéristiques et composants, kit d'extracteur de goupilles hydraulique PPH40

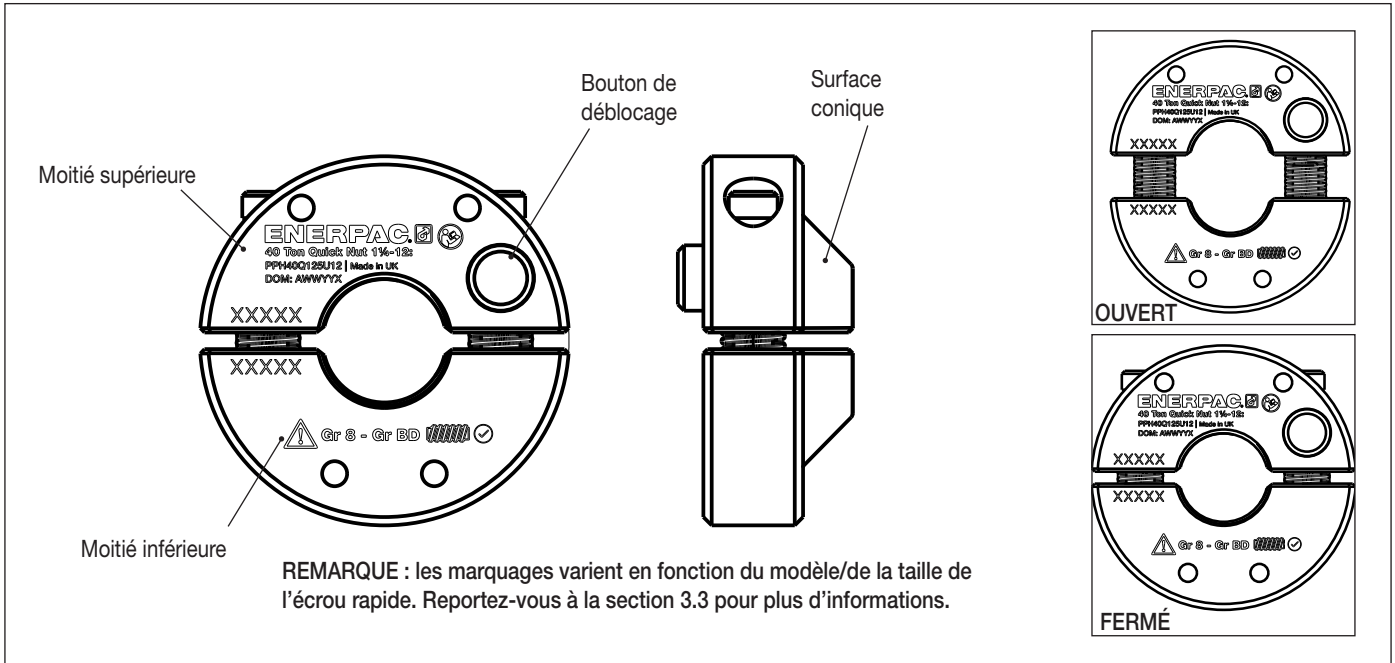


Illustration 3 : Détails de l'écrou rapide

5.0 DESCRIPTION

Le kit d'extracteur de goupilles hydraulique Enerpac PPH40 permet de retirer rapidement et en toute sécurité les goupilles de joint utilisées dans les équipements lourds, le matériel de construction et d'autres applications similaires.

Le kit se compose d'un vérin hydraulique en aluminium spécialement conçu, de trois sections de colonne en C en acier et d'un élément de fixation de type écrou rapide. Un anneau de levage et une manille sont également fournis pour supporter en toute sécurité l'appareil assemble lorsqu'il est utilisé.

L'unité assemblée est généralement montée horizontalement, à l'extrémité gauche ou droite de la goupille à extraire. Le montage vertical au-dessus ou en dessous d'une goupille orientée verticalement est néanmoins également autorisé.

La puissance hydraulique peut être fournie par une pompe hydraulique compatible de 700 bar [10 150 psi] (vendue séparément).

Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les composants de l'extracteur de goupilles peuvent être rangés dans la mallette de transport pratique fournie.

Caractéristiques et avantages :

- Léger et portable. Puissante capacité d'extraction de 356 kN [40 tonnes] et course de 100 mm [3,94 pouces].
- Format adapté aux espaces étroits. Utilise un espace de travail minimal.
- Extrait les goupilles de joint mesurant jusqu'à 505 mm [19,88 pouces] de longueur lorsque le nombre maximal de cinq sections de colonne est installé (achat requis de sections de colonne supplémentaires).
- Ce vérin hydraulique au corps en aluminium et équipé d'un piston creux comprend une poignée de transport intégrée, une plaque adaptatrice et un ressort de rappel de piston intégral.
- Les sections de colonne en C en acier se verrouillent ensemble pour former une unité rigide une fois assemblées afin qu'un opérateur puisse manipuler l'outil.
- Pratique, l'écrou rapide fendu simplifie le montage et réduit le temps d'installation et de retrait.
- Le raccord rapide hydraulique femelle CR400 Enerpac inclus permet de raccorder rapidement les flexibles hydrauliques Enerpac compatibles (vendus séparément).

6.0 INSTALLATION

6.1 Consignes de réception

À réception du matériel, vérifiez qu'aucun composant n'a été endommagé lors du transport. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie. En cas de dommages pendant le transport, le transporteur doit en être prévenu immédiatement. Celui-ci est tenu de prendre en charge tous les frais de réparation et de remplacement résultant des dommages occasionnés lors du transport.

6.2 Raccordements hydrauliques

Le vérin hydraulique de l'extracteur de goupilles peut être alimenté par une pompe hydraulique sans fil, électrique ou pneumatique appropriée offrant un réglage de pression maximal de 700 bar [10 150 psi]. Une pompe à main peut être utilisée, mais elle ralentit le fonctionnement par rapport à une pompe alimentée.

La pompe doit être équipée d'un limiteur de pression ou d'une valve de sécurité à 3 voies appropriée pour une utilisation avec un vérin hydraulique à simple effet.

AVIS Il est vivement recommandé d'installer un manomètre (à la charge de l'utilisateur) dans le circuit hydraulique. L'ensemble des flexibles, des raccords rapides, des raccords et des autres composants hydrauliques utilisés avec le vérin hydraulique PPH40 doit être réglé sur 700 bar [10 150 psi].

Le vérin comprend un raccord rapide femelle haut débit CR400 Enerpac préinstallé qui est compatible avec divers flexibles hydrauliques Enerpac utilisant le raccord rapide mâle CH604 Enerpac.

Pour chaque raccord hydraulique, assurez-vous que les moitiés des raccords rapides sont bien engagées. Vérifiez que le collier du raccord rapide femelle est complètement vissé sur le raccord rapide mâle et qu'aucune partie du filetage n'est visible. Vérifiez que le système ne présente aucune fuite une fois qu'il a été mis sous pression.

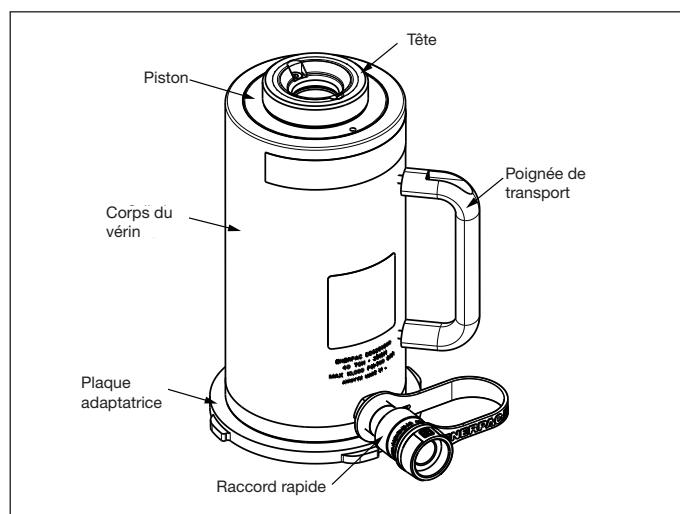


Illustration 4 : Vérin hydraulique, PPH40

6.3 Exigences relatives à l'huile hydraulique

Utilisez uniquement de l'huile hydraulique Enerpac HF dans le réservoir de la pompe. L'huile hydraulique Enerpac HF est disponible chez les distributeurs et centres d'entretien agréés Enerpac.

AVIS L'utilisation d'autres huiles est susceptible d'entraîner un fonctionnement inapproprié et/ou d'endommager le vérin hydraulique. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie produit Enerpac.

6.4 Purge d'air

Lorsque des raccords hydrauliques sont installés pour la première fois, de l'air reste piégé dans le vérin, les flexibles et les autres composants du système. Cet air piégé peut entraîner un fonctionnement irrégulier du piston du vérin.

AVIS La procédure suivante doit être exécutée avec le vérin **NON CHARGÉ**. Avant de commencer, consultez les instructions du fabricant de la pompe concernant la purge d'air du réservoir spécifique à votre pompe.

Procédez comme suit pour purger l'air du système :

1. Raccordez le flexible hydraulique entre la pompe et le vérin. Veillez à ce que le réservoir de la pompe soit rempli de la quantité appropriée d'huile hydraulique.
2. Démarrez la pompe et effectuez plusieurs cycles d'avance/de rétraction complets du vérin. Effectuez ces cycles en orientant le piston du vérin vers le BAS, et avec la pompe placée *plus haut* que l'outil ou le vérin. Reportez-vous à l'illustration 5.
3. Lorsque le piston du vérin avance et se rétracte de manière fluide et sans à-coup, cela indique que l'air a bien été évacué du circuit. Rétractez totalement le vérin.
4. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique dans le réservoir de la pompe. Faites l'appoint en huile si le niveau a diminué.

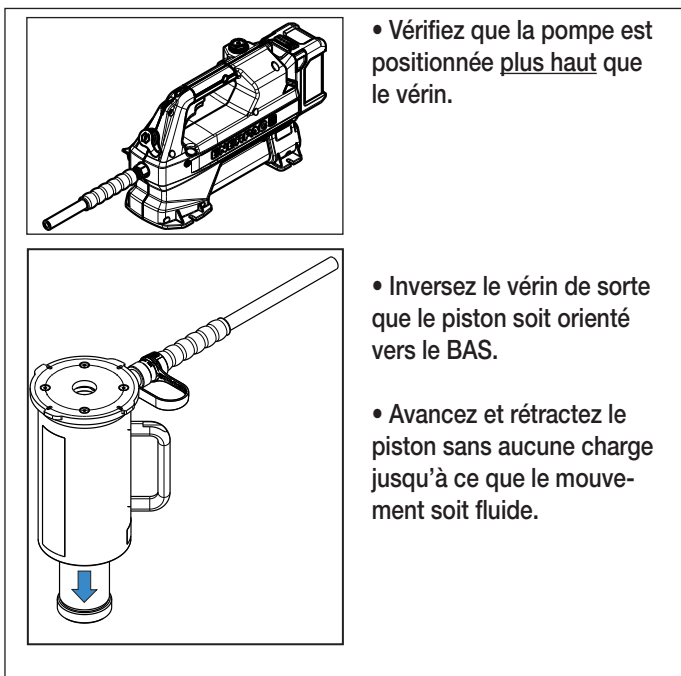


Illustration 5 : Purge d'air

6.5 Exigences relatives à la tige filetée

La tige filetée n'est pas disponible à l'achat auprès d'Enerpac et doit être fournie par l'utilisateur. Toute tige filetée doit satisfaire aux exigences suivantes :

- **Filetage (unités impériales) :** utilisez uniquement une tige filetée en acier haute résistance de grade 8 et BD (ou d'une résistance à la traction équivalente). La taille du filetage peut être 1"-14 UNS ou 1-1/4"-12 UNF.
- **Filetage (unités métriques) :** utilisez uniquement une tige filetée en acier haute résistance de classe 10.9 (ou d'une résistance à la traction équivalente). La taille du filetage doit être M30 x 3,5.

DANGER Le non-respect de l'utilisation d'une tige filetée offrant les spécifications correctes provoquera la rupture de la tige lorsque la force hydraulique sera appliquée. Des lésions graves, voire mortelles sont encourues en cas de défaillance ou si les pièces brisées ou desserrées se transforment en projectiles et percutent des personnes présentes dans la zone de travail.

La tige filetée doit être en bon état, exempte de toute usure, corrosion, entaille, bavure ou autre imperfection.

IMPORTANT : reportez-vous à la section 6.5 pour obtenir des informations et des spécifications sur la tige filetée.



Illustration 6 : Tige filetée (type - à la charge de l'utilisateur)

6.6 Exigences relatives à l'écrou rapide Enerpac

Avant de poursuivre, assurez-vous que vous disposez de l'écrou rapide Enerpac approprié à la taille de tige filetée utilisée :

- Un écrou rapide, taille 1-1/4"-12 UNF, est inclus avec le kit PPH40.
- Des écrous rapides de taille 1"-14 UNS et M30 x 3,5 sont disponibles comme accessoires optionnels.

Utilisez toujours l'écrou rapide Enerpac approprié à la taille de tige filetée utilisée.

L'écrou rapide doit être en bon état, exempt de toute usure, corrosion, entaille, bavure ou autre imperfection. Avant de l'utiliser, vérifiez que l'écrou rapide se ferme et se verrouille en toute sécurité, qu'il pivote librement sur la tige filetée et que les filets ne sont ni endommagés, ni usés ni corrodés.

Reportez-vous à la section 3.3 pour connaître les références des écrous rapides et leurs spécifications détaillées.

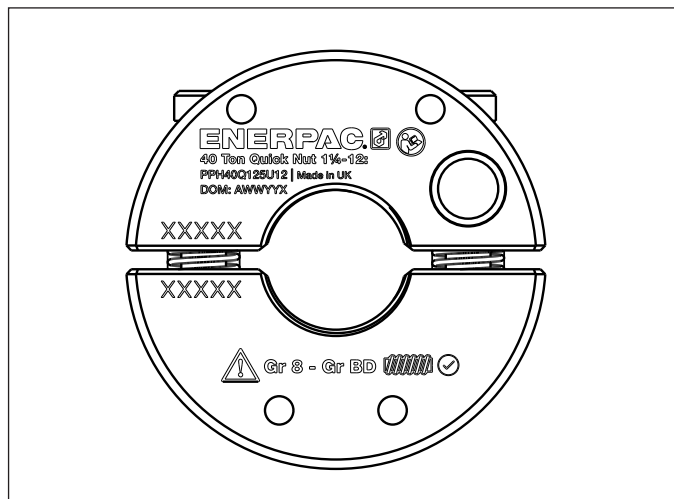


Illustration 7 : Écrou rapide (taille 1-1/4"-12 UNF illustrée)

7.0 INSTALLATION

7.1 Orientation de l'extracteur

Dans la majorité des applications, l'extracteur est installé horizontalement, à côté de la goupille à extraire.

Si vous le souhaitez, l'extracteur peut également être installé verticalement, directement au-dessus ou en-dessous de la goupille à extraire.

Quelle que soit l'orientation de l'extracteur, prenez des dispositions pour fournir un soutien adéquat (à l'aide d'un palan et d'une élingue ou à l'aide d'un autre moyen approprié) afin que l'extracteur ne chute pas ou ne bascule pas une fois la goupille entièrement extraite.

7.2 Détails de la section de colonne

- Chaque section de colonne est identique en forme et en taille. Plus la goupille à extraire est longue, plus il faut de sections de colonne. Chaque section de colonne correspond à environ 101 mm [3,97 pouces] de la longueur de la goupille.
- Le kit d'extracteur de goupilles comprend *trois* sections de colonne comme équipement standard. Il est possible d'installer jusqu'à *deux* sections de colonne supplémentaires (disponibles comme accessoires optionnels) afin d'extraire des goupilles plus longues. N'installez jamais plus de *cinq* sections de colonne au total.
- Chaque bride de section de colonne se compose d'une tige de verrouillage à ressort et d'une série de pistons à ressort. Après l'installation, ces éléments maintiennent les sections de colonne fermement fixées les unes aux autres, ainsi qu'à la plaque adaptatrice du vérin hydraulique.

7.3 Assemblage et démontage des sections de colonne

- Pour assembler chaque section de colonne : alignez les languettes de la section de colonne avec les encoches de la section de colonne adjacente. Assemblez les éléments. Faites ensuite pivoter la section de colonne pour la verrouiller en place. Vérifiez que la tige de verrouillage est enclenchée.
- Pour démonter chaque section de colonne : faites pivoter la section de colonne tout en tirant simultanément sur la tige de verrouillage de la section de colonne adjacente. Alignez les languettes et les encoches, puis retirez la section de colonne.

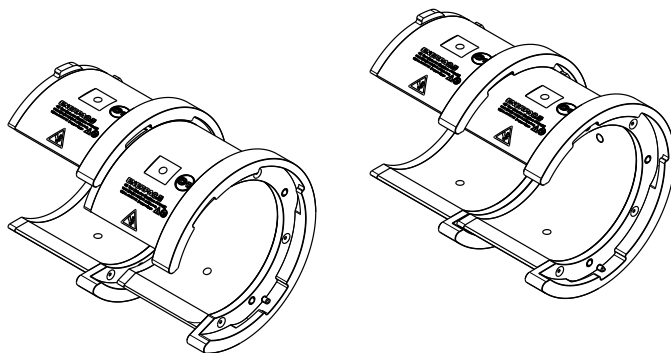


Illustration 8 : Détails de l'assemblage des sections de colonne

7.4 Assemblage et montage de l'extracteur

Assemblez et montez l'extracteur de goupilles comme indiqué dans la procédure suivante. Dans les étapes suivantes, il est supposé que l'ensemble de l'extracteur sera orienté en position horizontale et situé directement sur la gauche ou la droite de la goupille à extraire.

1. Déterminez le nombre de sections de colonne requises pour la longueur de la goupille à extraire. Reportez-vous au tableau de la section 3.6 pour plus d'informations.
2. Placez le vérin hydraulique et les sections de colonne sur une surface de travail plate, comme un établi ou un sol ferme. Vérifiez que le vérin est déconnecté du flexible hydraulique et que le piston est totalement rétracté.
3. Contrôlez tous les composants à la recherche de signes d'usure ou de dommages avant l'assemblage. Réparez ou remplacez les composants le cas échéant avant de poursuivre. Assurez-vous que tous les composants sont propres et exempts de dépôts ou de poussière.

AVIS Il est généralement plus facile d'empiler les sections de colonne et le vérin verticalement pour les assembler lors des étapes suivantes. L'ensemble peut être repositionné horizontalement avant le levage.

4. Assemblez les sections de colonne en utilisant le nombre requis de section pour votre application. Notez que les sections de colonne peuvent uniquement être assemblées les unes aux autres dans une seule position lorsque les encoches sont alignées.
5. Installez le vérin sur les sections de colonne assemblées. Notez que la plaque adaptatrice du vérin permet d'installer le vérin sur les sections de colonne dans l'une des quatre positions, espacées de 90 degrés. Choisissez la position qui sera la plus pratique une fois l'ensemble monté.
6. Réservez l'ensemble composé du vérin et des sections de colonne jusqu'à ce qu'il soit prêt à être soulevé en place ultérieurement pendant cette procédure.
7. Sur l'équipement faisant l'objet de l'entretien, retirez les vis de retenue du repère ou le cache de protection (si présent) sécurisant la goupille à extraire.
8. Installez entièrement la tige filetée (à la charge de l'utilisateur) dans le trou taraudé de la goupille.

AVIS Vérifiez que la tige filetée est suffisamment longue pour dépasser d'au moins 25,4 mm [1 pouce] de la face de l'écrou rapide installé une fois que l'ensemble composé du vérin et des sections de colonne est monté lors des étapes suivantes.

AVIS Les dispositions de levage varient en fonction de l'environnement de travail, de l'équipement disponible, des préférences de l'utilisateur et d'autres facteurs. Il est vivement recommandé d'utiliser un palan et une élingue lors des étapes suivantes. L'ensemble de l'extracteur doit rester totalement soutenu et équilibré pendant qu'il est soulevé en position et installé. Reportez-vous au tableau de la section 3.6 pour connaître les poids.

9. Positionnez sur le côté l'ensemble composé du vérin et des sections de colonne, de manière à l'orienter horizontalement.

10. Installez l'anneau de levage fourni dans le trou fileté approprié de l'une des sections de colonne. L'emplacement approprié de l'anneau de levage (offrant l'équilibre optimal) varie en fonction du nombre de sections de colonne installées et du dispositif de levage utilisé.

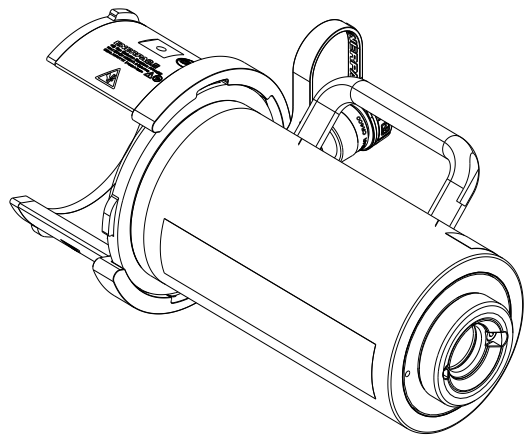


Illustration 9 : Ensemble de l'extracteur de goupilles installé et soutenu (type)

AVIS À l'étape suivante, enrroulez solidement l'élingue *autour* du corps du vérin et faites-la passer à *travers* l'ouverture de la poignée de transport du vérin. N'attachez PAS l'élingue directement à la poignée de transport.

11. Accrochez l'une des extrémités de l'élingue à l'anneau de levage installé à l'étape 10. Enroulez l'autre extrémité de l'élingue autour du corps du vérin pour assurer un soutien supplémentaire. Procédez aux ajustements nécessaires de sorte que l'ensemble soit équilibré une fois soulevé en position.
12. Soulevez lentement l'ensemble à l'aide du palan en veillant à ce qu'il reste équilibré. Placez l'ouverture située dans la première section de colonne autour de la tige filetée. Guidez ensuite avec précaution l'intégralité de l'ensemble sur la tige filetée jusqu'à ce que l'extrémité de la tige coulisse entièrement dans le centre creux du vérin hydraulique.
- Si la goupille à extraire contient un cache soudé ou un « repère », l'ouverture dans les sections de colonne assemblées doit être située au même endroit que le repère.
- Si la goupille ne contient aucun repère, l'ouverture des sections de colonne doit être orientée sur le côté afin de contribuer à empêcher la tige filetée et la goupille de se décrocher pendant les procédures d'extraction.
13. Placez fermement la façade de la première section de colonne contre la structure située autour de la goupille à extraire.

AVIS Avant de poursuivre :

- Vérifiez que la surface autour de la goupille est propre et plate, avec un minimum d'irrégularités, et qu'elle n'est ni penchée ni inclinée.
- Vérifiez que la façade de la première section de colonne est perpendiculaire à l'axe de la goupille et qu'elle est complètement appliquée contre la surface autour de la goupille (aucun interstice).

- Vérifiez que les sections de colonne sont parallèles à la tige filetée et à la goupille et qu'elles sont centrées autour de ces dernières.

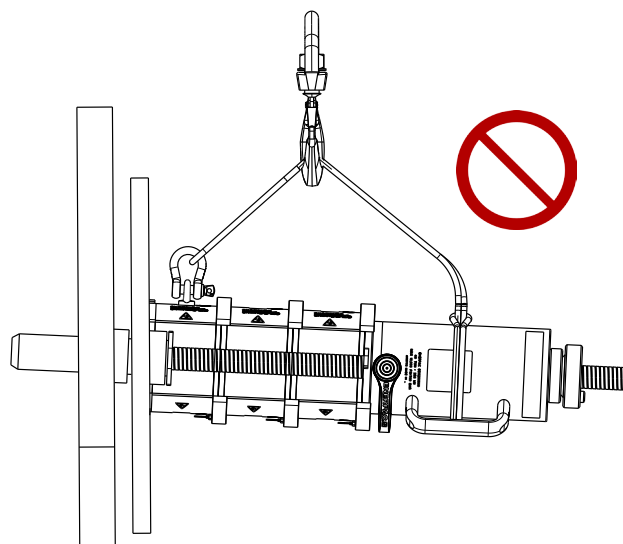
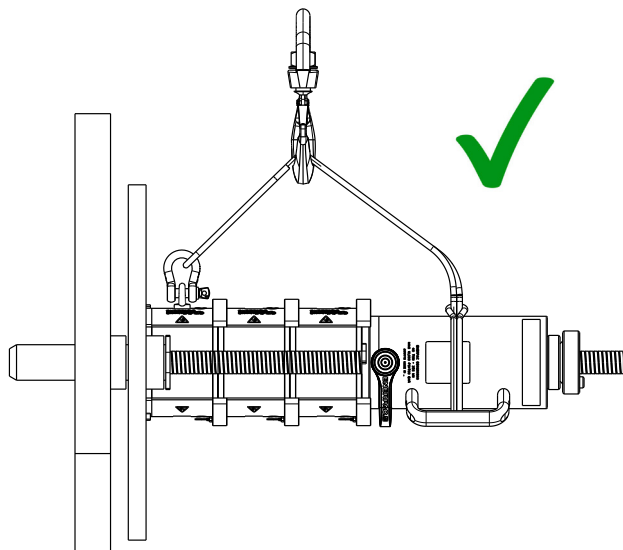


Illustration 10 : Vérification du bon positionnement

14. Appuyez sur le bouton de déblocage sur l'écrou rapide pour l'ouvrir. En orientant le côté conique vers la tête du vérin, faites coulisser l'écrou rapide le long de la tige filetée vers le vérin, jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 6 mm [1/4 pouce] de la tête du vérin.
15. Serrez les deux moitiés de l'écrou rapide l'une contre l'autre jusqu'à ce que le mécanisme s'engage. Faites ensuite pivoter manuellement l'écrou rapide dans le sens horaire sur la tige filetée jusqu'à ce que la surface conique soit bien serrée contre la surface de la tête. Vérifiez que la tige filetée dépasse d'au moins 25 mm [1 pouce] de la face de l'écrou rapide.
16. Vérifiez alors que la première section de colonne repose fermement et uniformément contre la surface située autour de la goupille à extraire.
17. Vérifiez qu'il n'y a pas de problème évident d'alignement ou de pièces desserrées.

8.0 FONCTIONNEMENT

8.1 Consignes d'utilisation

AVERTISSEMENT Des lésions graves voire mortelles peuvent se produire si les instructions et consignes suivantes ne sont pas respectées :

- Avant utilisation, veillez à ce que tout le personnel ait lu et compris les informations et consignes de sécurité contenues dans le présent manuel. Reportez-vous à la section 1.1.2 du présent manuel pour plus d'informations et de consignes de sécurité sur l'extracteur de goupilles.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle (EPI) approprié, comme des lunettes de protection, des chaussures à bout en acier, un masque, etc. lors de l'utilisation de l'extracteur de goupilles.
- Ne débutez jamais une procédure d'extraction de goupille si le vérin et les sections de colonne assemblés ne sont pas uniformément soutenus par un palan et une élingue (ou tout autre dispositif de levage approprié) d'une capacité nominale adéquate.
- Vérifiez que l'ensemble de l'extracteur reste uniformément soutenu par le palan et l'élingue pendant la procédure d'extraction de la goupille. S'il n'est pas soutenu, l'intégralité de l'ensemble chute immédiatement dès que la goupille est totalement extraite ou si la tige filetée se rompt pendant l'extraction.
- Restez à bonne distance de la zone située sous et autour de l'extracteur de goupilles pendant l'utilisation de ce dernier. La tige filetée et la goupille peuvent tomber ou basculer une fois la goupille extraite. Reportez-vous aux consignes de sécurité supplémentaires et à l'illustration 1 à la section 1.1.3.
- Restez à bonne distance de la *ligne de feu* lors de l'utilisation de l'extracteur de goupilles. Si la tige filetée se brise ou si l'écrou rapide subit une défaillance, les personnes sur la trajectoire de la *ligne de feu* seront percutées par des projectiles dangereux. Reportez-vous aux consignes de sécurité supplémentaires de la section 1.1.3. Consultez également l'illustration 1.
- Soyez extrêmement prudent afin d'éviter les points de pincement. N'appliquez jamais la force hydraulique tant que les mains et les doigts ne sont pas éloignés des zones de points de pincement. Ne tentez pas d'accéder à ou de vous tenir inutilement proche de l'ensemble de l'extracteur de goupilles lorsque la force hydraulique est appliquée.
- Assurez-vous de l'absence de fuite d'huile lorsque la pression commence à grimper dans le vérin. En cas de fuite, cessez d'utiliser l'extracteur de goupilles, relâchez complètement la pression hydraulique et réparez toute fuite détectée avant de continuer à utiliser l'appareil.
- Ne dépassez pas des pressions hydrauliques de service supérieures à 700 bar [10 150 psi] pendant l'utilisation de l'extracteur de goupilles.
- Ne laissez pas l'ensemble de l'extracteur de goupilles sans surveillance alors que le vérin hydraulique est sous pression.

8.2 Procédure d'extraction d'une goupille

1. Assemblez et montez les composants de l'extracteur comme indiqué à la section 7.4. Veillez à lire et à comprendre les consignes et instructions de sécurité indiquées à la section 8.1.
2. Démarrez la pompe et accumulez de la pression hydraulique.

Vérifiez que le piston du vérin commence à avancer et que la tige filetée commence à se déplacer et à tirer la goupille. Vérifiez que l'extracteur reste aligné avec la goupille (perpendiculaire à la surface de contact de l'équipement) et qu'il n'est pas incliné.

3. Si aucun problème n'est constaté, continuez à avancer en augmentant la pression jusqu'à ce que le piston atteigne l'extrémité de sa course ou que la goupille soit totalement retirée.

AVIS Si la goupille a été totalement retirée à l'étape 3, ignorez les étapes 4 à 7 et passez directement à l'étape 8.

4. Arrêtez la pompe et relâchez la pression hydraulique. Laissez le piston du vérin se rétracter complètement.

AVIS La course du piston du vérin mesure 100 mm [3,94 pouces]. Si la goupille est plus longue, plusieurs cycles d'extraction sont donc requis pour l'extraire complètement.

5. Appuyez sur le bouton de déblocage sur l'écrou rapide pour l'ouvrir. En orientant le côté conique vers la tête du vérin, faites coulisser l'écrou rapide le long de la tige filetée vers le vérin, jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 6 mm [1/4 pouce] de la tête du vérin.
6. Serrez les deux moitiés de l'écrou rapide l'une contre l'autre jusqu'à ce que le mécanisme s'engage. Faites ensuite pivoter manuellement l'écrou rapide dans le sens horaire sur la tige filetée jusqu'à ce que la surface conique soit bien serrée contre la surface de la tête. Vérifiez que la tige filetée dépasse d'au moins 25 mm [1 pouce] de la face de l'écrou rapide.
7. Répétez les étapes 2 à 6 en effectuant des cycles d'extraction supplémentaires jusqu'à ce que la goupille soit entièrement extraite.
8. Une fois la goupille entièrement extraite, arrêtez la pompe et relâchez toute la pression hydraulique. Laissez le piston du vérin se rétracter complètement.

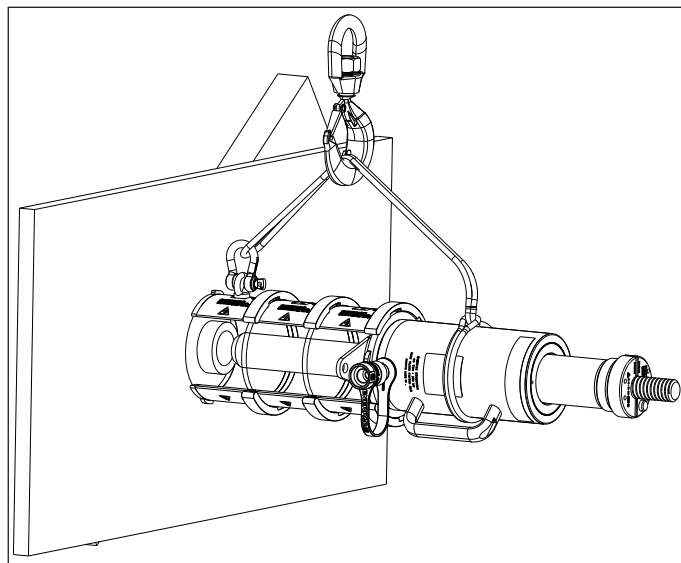


Illustration 11 : Processus d'extraction de la goupille (type)

8.3 Démontage

1. Assurez-vous que la pompe hydraulique est éteinte et que la pression est de zéro (0) bar/psi. Vérifiez que le piston du vérin est complètement rétracté.
2. Vérifiez que le flexible hydraulique n'est pas rigide et ne présente aucun signe de pression piégée. En l'absence de pression, débranchez le flexible hydraulique du vérin.
3. Abaissez l'ensemble composé du vérin et des sections de colonne à l'aide du palan et de l'élingue. Placez-le sur une surface de travail plate afin de pouvoir l'y démonter.
4. Appuyez sur le bouton de déblocage de l'écrou rapide et retirez l'écrou rapide de la tige filetée. Retirez la tige filetée et la goupille de l'ensemble de l'extracteur de goupilles.
5. Dévissez et retirez la tige filetée de la goupille.
6. Placez l'extracteur de goupilles en position verticale. Démontez chaque section de colonne en tirant la goupille de retenue vers l'extérieur tout en faisant simultanément pivoter la section de colonne.
7. Essuyez toute trace d'huile ou de graisse sur les composants de l'extracteur. Réinstallez le capuchon antipoussière sur le raccord rapide du vérin.
8. Rangez les composants dans la mallette de rangement protectrice fournie avec l'extracteur.

9.0 NETTOYAGE ET MAINTENANCE

9.1 Inspection du vérin hydraulique

- Essuyez les saletés ou la poussière sur le corps du vérin.
- Vérifiez que la tête du vérin ne présente pas d'entailles, de corrosion, de déformations ou d'autres problèmes. Remplacez-la si elle est endommagée ou usée. Reportez-vous à la section 9.2 pour connaître la procédure.
- Vérifiez que le vérin ne présente pas de signes évidents d'endommagement. Vérifiez l'absence de fuite d'huile. Vérifiez également que le piston du vérin reprend sa position totalement rétractée lorsque la pression est relâchée.
- Vérifiez que le raccord rapide hydraulique du vérin est en bon état et que le capuchon antipoussière reste fixé.

AVERTISSEMENT Seuls des techniciens qualifiés et expérimentés sont autorisés à ouvrir et réparer le vérin hydraulique. Le vérin contient un ressort de rappel du piston interne sous tension. Lorsque le vérin est démonté, le ressort et les composants associés peuvent devenir des projectiles dangereux. Des lésions graves peuvent se produire si ces pièces heurtent des personnes dans la zone de travail.

9.2 Remplacement de la tête du vérin hydraulique

Procédez comme suit pour remplacer la tête du vérin hydraulique. Reportez-vous à l'illustration 12. Reportez-vous également à l'illustration 16 pour connaître les références.

1. Assurez-vous que la pompe hydraulique est éteinte et que la pression est de zéro (0) bar/psi. Vérifiez que le piston du vérin est complètement rétracté.

2. Vérifiez que le flexible hydraulique n'est pas rigide et ne présente aucun signe de pression piégée. En l'absence de pression, débranchez le flexible hydraulique du vérin hydraulique.
3. Placez le vérin sur une surface de travail plate.

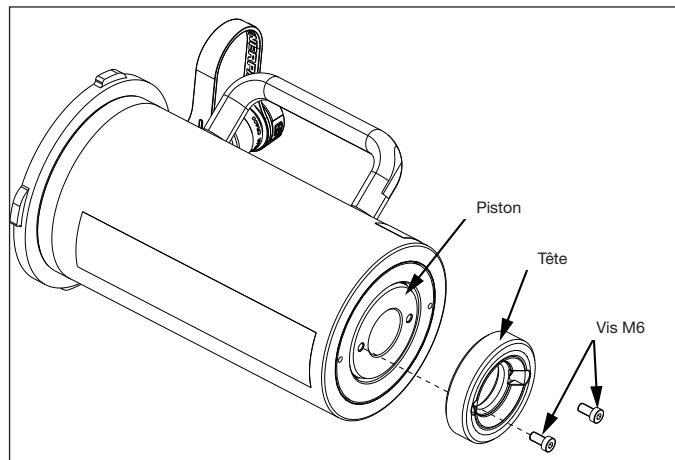


Illustration 12 : Remplacement de la tête

AVIS Ne laissez pas le piston pivoter pendant l'installation de l'adaptateur. La rotation du piston peut endommager les joints internes et/ou le ressort de rappel du piston.

4. Retirez les deux vis M6 qui maintiennent la tête avec le piston. Retirez les vis et la tête.
5. Vérifiez que la surface du piston est propre et exempte de corrosion, d'huile, de saleté ou d'entailles et de rayures.
6. Placez la nouvelle tête sur la surface du piston. Alignez les orifices des boulons.
7. Appliquez du frein filet Loctite 242 sur les filetages des nouvelles vis M6, y compris sur la tête de remplacement. Reportez-vous à la fiche de données produit du fabricant pour obtenir des informations relatives à l'application du produit d'étanchéité Loctite.
8. Sécurisez la tête de remplacement avec les deux nouvelles vis M6. Serrez les vis au couple de 6,5 Nm [60 po-lb].

9.3 Remplacement de la plaque adaptatrice du vérin hydraulique

Procédez comme suit pour remplacer la plaque adaptatrice du vérin hydraulique. Reportez-vous à l'illustration 13. Reportez-vous également à l'illustration 16 pour connaître les références.

1. Assurez-vous que la pompe hydraulique est éteinte et que la pression est de zéro (0) bar/psi. Vérifiez que le piston du vérin est complètement rétracté.
2. Vérifiez que le flexible hydraulique n'est pas rigide et ne présente aucun signe de pression piégée. En l'absence de pression, débranchez le flexible hydraulique du vérin hydraulique.
3. Placez le vérin sur une surface de travail plate.
4. Retirez les quatre vis M6 qui maintiennent la plaque adaptatrice à la base du vérin. Retirez la plaque adaptatrice.
5. Vérifiez que la surface de la base du vérin est propre et exempte de corrosion, d'huile, de saleté ou d'entailles et de rayures.
6. Placez la nouvelle plaque adaptatrice sur la surface de la base du vérin. Alignez les orifices des boulons.

7. Appliquez du frein filet Loctite 242 sur les filetages des nouvelles vis M6, y compris sur la plaque adaptatrice de remplacement. Reportez-vous à la fiche de données produit du fabricant pour obtenir des informations relatives à l'application du produit d'étanchéité Loctite.
8. Sécurisez la plaque adaptatrice de remplacement avec les quatre nouvelles vis M6. Serrez les vis au couple de 6,5 Nm [60 po-lb].

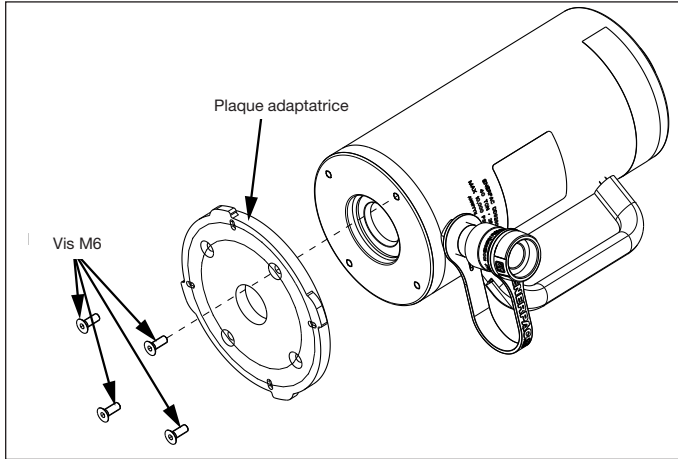


Illustration 13 : Remplacement de la plaque adaptatrice

9.4 Inspection des sections de colonne

Contrôlez chaque section de colonne et vérifiez qu'aucun élément de fixation n'est desserré ou absent et qu'aucun composant ne manque ou n'est corrodé ou déformé. Serrez ou remplacez les composants ou sections de colonne dans la mesure requise.

Reportez-vous à l'illustration 18 plus loin dans le présent manuel pour connaître les références, les valeurs de couple et les informations d'entretien associées.

9.5 Inspection de la tige filetée

Inspectez la tige filetée (à la charge de l'utilisateur) avant chaque utilisation. Vérifiez qu'elle est en bon état, exempte de toute usure, corrosion, entaille, bavure, pli ou autre imperfection.

Remplacez toujours une tige filetée endommagée, pliée, usée ou corrodée.

9.6 Inspection de l'écrou rapide

Inspectez l'écrou rapide pour vous assurer qu'aucun composant n'est desserré, manquant, corrodé ou endommagé. Serrez ou remplacez les composants le cas échéant. Inspectez les filetages de l'écrou rapide avant chaque utilisation. Vérifiez qu'ils sont en bon état, exempts de toute usure, corrosion, entaille, bavure ou autre imperfection. Remplacez toujours un écrou rapide dont les filetages sont endommagés, usés ou corrodés.

Reportez-vous à l'illustration 19 plus loin dans le présent manuel pour connaître les références, les valeurs de couple et les informations d'entretien associées.

10.0 STOCKAGE

- Assurez-vous que le vérin hydraulique est complètement rétracté et qu'il n'est soumis à aucune pression résiduelle.
- Débranchez le flexible hydraulique du raccord rapide du vérin.
- Essuyez les saletés ou la poussière sur les composants de l'extracteur.
- Insérez tous les composants dans leurs propres pochettes et stockez-les dans la mallette de rangement protectrice. Vérifiez que le couvercle est fermé et verrouillé.
- Stockez la mallette de rangement protectrice et les composants dans un environnement sécurisé, propre, sec et à l'abri des rayons directs du soleil.

11.0 RELÂCHEMENT DE LA PRESSION PIÉGÉE DANS LE VÉRIN

De la pression peut parfois se trouver piégée dans un vérin hydraulique si un flexible est débranché avant que la pression ne soit totalement relâchée.

Dans ce cas, utilisez toujours l'outil de purge pour raccord rapide CT604 d'Enerpac (disponible auprès de votre distributeur agréé Enerpac) pour relâcher cette pression résiduelle en toute sécurité.

⚠ DANGER Ne tentez jamais de relâcher la pression hydraulique en desserrant un raccord rapide. Cette pression pourrait déloger violemment tout raccord rapide desserré, lequel se transformerait alors en projectile et risquerait de provoquer des lésions graves ou mortelles parmi le personnel travaillant sur zone.

⚠ AVERTISSEMENT Le desserrage d'un raccord rapide peut entraîner une fuite d'huile sous haute pression qui peut pénétrer dans la peau. Il existe aussi un risque de blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT N'utilisez jamais de marteau et de poinçon, ou toute méthode similaire, pour déloger un clapet de raccord rapide sous pression. Une fuite soudaine et incontrôlée d'huile à haute pression pourrait, là encore, provoquer des lésions graves ou mortelles.

12.0 PROCÉDURE DE MISE AU REBUT EN TOUTE SÉCURITÉ

- Assurez-vous que le vérin hydraulique est complètement rétracté et qu'il n'est soumis à aucune pression résiduelle.
- Débranchez le flexible hydraulique du raccord rapide du vérin.
- Confiez le vérin hydraulique et les autres composants de l'extracteur de goupilles à un établissement de recyclage industriel approuvé.

13.0 DÉPANNAGE

L'entretien de l'extracteur de goupilles est réservé à des techniciens qualifiés. Pour toute réparation, contactez votre centre d'entretien agréé Enerpac.

Le guide de dépannage présenté aux pages suivantes vise exclusivement à vous aider à confirmer l'existence d'un problème. Une panne du système peut ou non être occasionnée par une anomalie de fonctionnement d'un composant de l'extracteur. Pour déterminer la cause d'un problème, le système dans son intégralité doit être inclus dans toutes les procédures de diagnostic.

 **AVERTISSEMENT** Le non-respect des consignes qui suivent peut provoquer des lésions graves ou mortelles. ou endommager le matériel.

- Ne serrez ou desserrez jamais les raccords hydrauliques lorsque le vérin de l'extracteur de goupilles est sous pression. La pression de l'huile pouvant être projetée est suffisante pour pénétrer dans la peau et causer des blessures graves.
- En cas d'inspection de l'appareil en marche à des fins de dépannage, gardez les mains et toute autre partie du corps éloignées des points de pincement et des pièces mobiles. Ayez conscience des points de pincement possibles signalés par des symboles sur les composants de l'extracteur.
- Pour éviter que l'extracteur de goupilles ne démarre accidentellement pendant l'entretien, relâchez toujours complètement la pression hydraulique et débranchez le flexible hydraulique du vérin avant de procéder à une réparation.
- Le vérin hydraulique utilisé avec l'extracteur de goupilles contient un ressort de rappel sous tension. Des techniques de démontage spéciales sont requises pour éviter toute blessure. Les réparations doivent uniquement être effectuées par un technicien formé et qualifié ayant l'expérience de ce type de vérins.

Guide de dépannage - Section 1, vérin hydraulique		
1. Le piston du vérin ne sort pas.	a. Le limiteur de pression de la pompe est ouvert.	Refermez le limiteur de pression de la pompe.
	b. Le raccord rapide n'est pas complètement serré.	Serrez le raccord rapide.
	c. Niveau d'huile bas.	Ajoutez de l'huile dans le réservoir de la pompe (respectez les directives du fabricant de la pompe).
	d. La pompe fonctionne mal.	Dépannez la pompe. Effectuez les réparations et ajustements requis.
2. Le piston du vérin n'avance que sur une partie de la course.	a. Niveau d'huile bas.	Ajoutez de l'huile dans le réservoir de la pompe (respectez les directives du fabricant de la pompe).
	b. Le raccord rapide n'est pas complètement serré.	Serrez le raccord rapide.
	c. Le piston du vérin est entravé.	Réparez ou remplacez le vérin.
3. Le piston du vérin sort par à-coups.	a. Il y a de l'air dans le circuit hydraulique.	Éliminez les poches d'air présentes dans le circuit hydraulique. Reportez-vous au paragraphe 6.4.
	b. Le piston du vérin est entravé.	Réparez ou remplacez le vérin.
4. Le piston du vérin sort plus lentement que la normale.	a. Il y a une fuite d'huile au niveau d'un raccord.	Réparez la fuite d'huile au niveau du raccord.
	b. Le raccord rapide n'est pas complètement serré.	Serrez le raccord rapide.
	c. La pompe fonctionne mal.	Dépannez la pompe. Effectuez les réparations et ajustements requis.

(suite à la page suivante)

Guide de dépannage - Section 1, vérin hydraulique (suite)

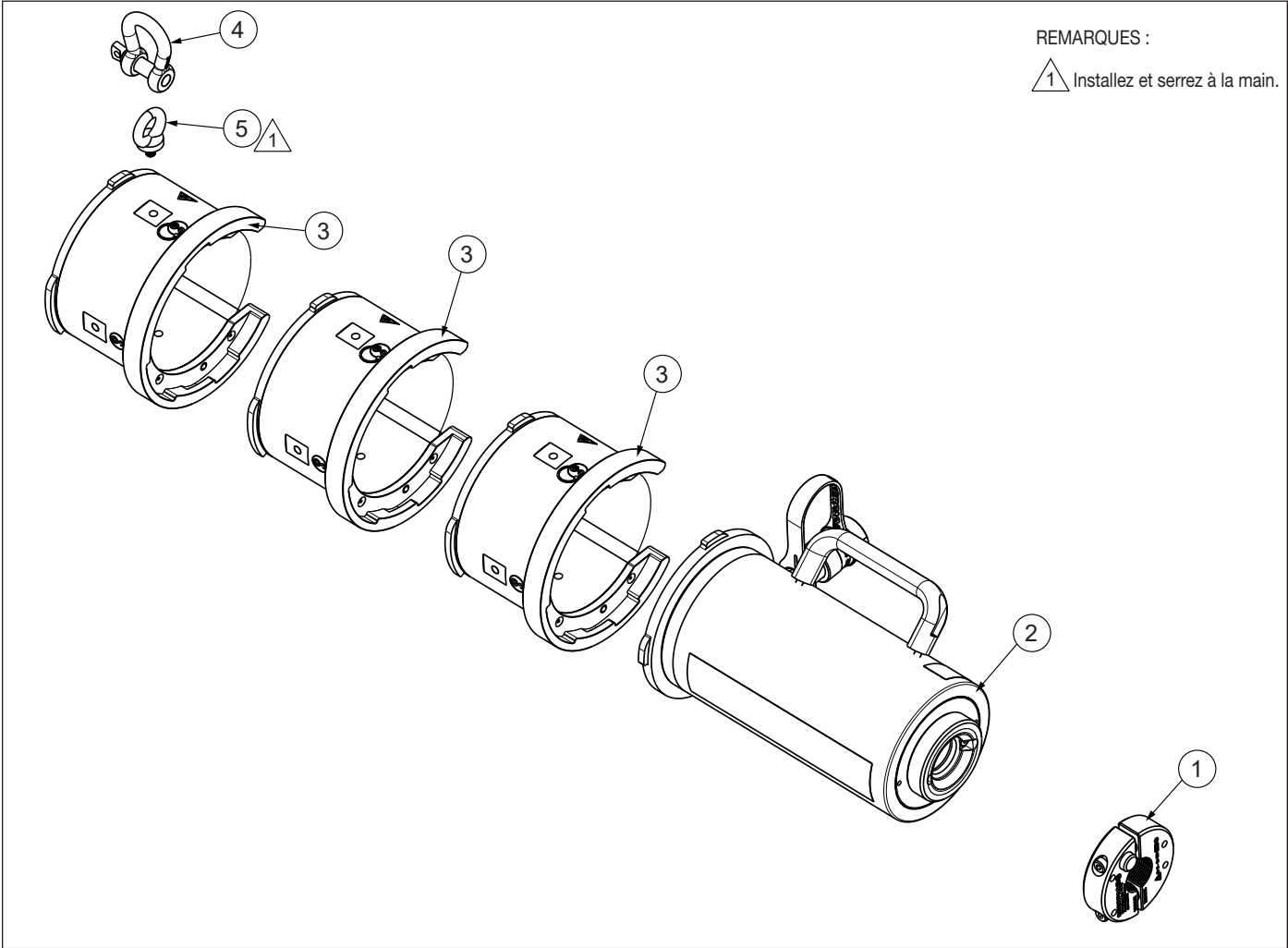
Problème	Cause possible	Action
5. Le piston du vérin sort, mais ne reste pas en position.	a. Des joints sont usés ou endommagés.	Remplacez les joints du vérin.
	b. La pompe fonctionne mal.	Dépannez la pompe. Effectuez les réparations et ajustements requis.
	c. Il y a une fuite d'huile au niveau d'un raccord.	Réparez la fuite d'huile au niveau du raccord.
	d. Mauvaise mise en place du circuit.	Vérifiez que la pompe est équipée d'un limiteur de pression ou d'un distributeur pouvant supporter la pression hydraulique.
6. Fuite d'huile au niveau du vérin.	a. Un raccord est desserré.	Resserrez le raccord.
	b. Des joints sont usés ou endommagés.	Remplacez les joints du vérin.
	c. Intérieur du vérin endommagé.	Réparez ou remplacez le vérin.
7. Le piston du vérin ne se rétracte pas ou se rétracte moins vite qu'il ne devrait.	a. Le limiteur de pression est fermé.	Ouvrez le limiteur de pression.
	b. Le raccord rapide n'est pas complètement serré.	Serrez le raccord rapide.
	c. Trop d'huile dans le réservoir de la pompe.	Retirez l'excédent d'huile du réservoir de la pompe.
	d. Le flexible est étroit et gêne l'écoulement de l'huile.	Utilisez un flexible de plus grand diamètre.
	e. Le ressort de rappel est cassé ou peu réactif.	Remplacez le ressort de rappel du vérin.
	f. Intérieur du vérin endommagé.	Réparez ou remplacez le vérin.
8. L'huile fuit au niveau de la soupape de sécurité externe (si présente dans le circuit).	a. Le raccord rapide n'est pas complètement serré.	Serrez le raccord rapide.
	b. Gêne dans la conduite de retour.	Retirez l'objet faisant obstruction.

Guide de dépannage - Section 2, extracteur de goupilles		
Problème	Cause possible	Action
1. La tige filetée se rompt lors de l'extraction de la goupille.	a. Le repère de fixation de la goupille empêche le mouvement de la goupille.	Retirez les boulons sécurisant le repère de fixation de la goupille avant de commencer la procédure d'extraction.
	b. La tige filetée ne satisfait pas aux spécifications de résistance minimales requises.	Utilisez une tige filetée respectant les spécifications exigées. Reportez-vous à la section 6.5 pour plus d'informations.
	c. Taille incorrecte de la tige filetée.	Utilisez une tige filetée de la taille appropriée. Reportez-vous à la section 6.5 pour plus d'informations.
	d. Tige filetée usée, corrodée ou endommagée.	Remplacez-la par une tige filetée neuve respectant les spécifications et dimensions appropriées.
2. Dommages identifiés sur la façade et/ou les vis de montage sur la première section de colonne.	Surface irrégulière autour de la goupille.	La surface autour de la goupille à extraire doit être raisonnablement plate et exempte de saleté ou de corrosion.
	Extracteur positionné de manière inclinée.	Desserrez l'écrou rapide et ajustez l'alignement de l'extracteur. Assurez-vous que la tige filetée est droite, sans courbure. Les composants de l'extracteur doivent être alignés dans l'axe de la goupille et perpendiculaires à la surface autour de la goupille.
3. L'ensemble de l'extracteur tombe soudainement une fois la goupille totalement extraite.	L'ensemble composé du vérin et des sections de colonne n'est pas soutenu.	L'ensemble doit être soutenu de manière uniforme par un palan et une élingue (ou tout autre dispositif de levage approprié) avant d'exercer la force hydraulique. L'ensemble chute immédiatement s'il n'est pas soutenu lors du retrait de la goupille.
4. Les sections de colonne ne se verrouillent pas les unes aux autres ou sont mal fixées une fois assemblées.	a. La tige de verrouillage est usée ou adhère.	Nettoyez ou remplacez les pièces dans la mesure requise.
	b. Les tiges du piston à ressort sont usées ou adhèrent.	Nettoyez ou remplacez les pièces dans la mesure requise.
	c. La façade des sections de colonne est endommagée.	Remplacez la façade.

14.0 SECTION DES PIÈCES DE RECHANGE

TABLE DES MATIÈRES	PAGE
ILLUSTRATION 15 : UNITÉ PRINCIPALE	23
ILLUSTRATION 16 : VÉRIN HYDRAULIQUE, VUES EXTÉRIEURES.....	24
ILLUSTRATION 17 : VÉRIN HYDRAULIQUE, VUE EN COUPE	26
ILLUSTRATION 18 : SECTION DE COLONNE.....	28
ILLUSTRATION 19 : ENSEMBLES D'ÉCROU RAPIDE	29

Illustration 15 : Unité principale



Liste des pièces pour l' Illustration 15

Élé- ment	Description	Qté	Référence
1	Ensemble, écrou rapide	1	(Reportez-vous à l'illustration 19.)
2	Vérin, aluminium, PPH40	1	(Reportez-vous aux illustrations 16 et 17.)
3	Section de colonne	3	(Reportez-vous à l'illustration 18.)
4	Manille, 7/16" 1,5 tonne	1	DD9607056SR
5	Anneau de levage, M8 x 1,25	1	DD9606667SR

Illustration 16 : Vérin hydraulique, vues extérieures

REMARQUES :

△2 Serrez à un couple de 3 Nm [26,5 po-lb].

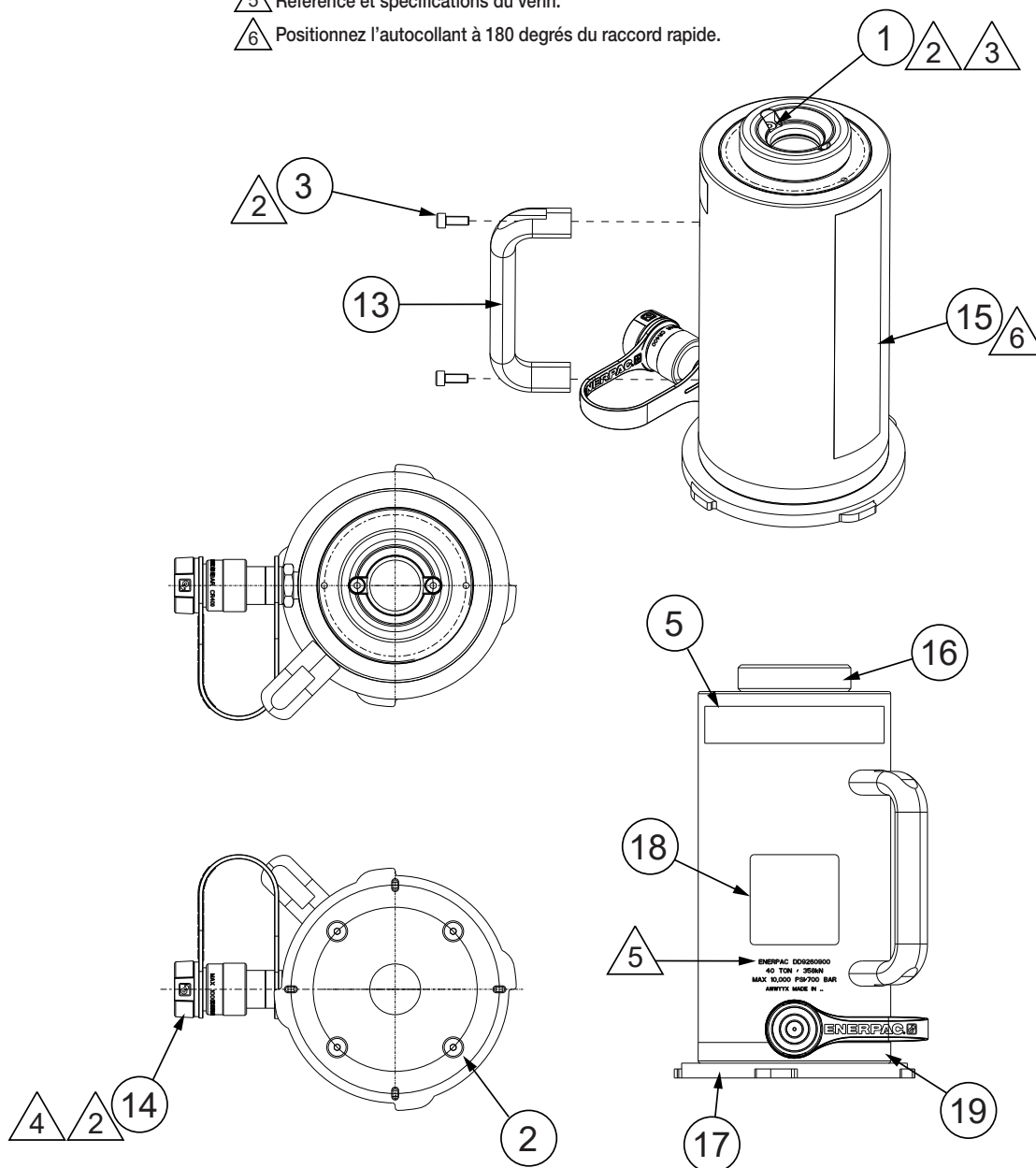
△3 Serrez à un couple de 5,6 à 7,9 Nm [50 à 70 po-lb].

△4 Fixez avec du frein filet Loctite 242.

Reportez-vous à la fiche de données techniques du fabricant pour obtenir des instructions relatives à l'application.

△5 Référence et spécifications du vérin.

△6 Positionnez l'autocollant à 180 degrés du raccord rapide.



Liste des pièces pour l' Illustration 16

Élé- ment	Description		Qté	Référence
1	✦	Vis, à six pans creux et tête courte, hex., M6 x 1 x 12, 10,9, simple	2	CBA617028-1D
2	❖	Vis, à tête creuse et plate, hex., M6 x 1 x 20, 10,9, simple	4	CBA621028-1B
3		Vis, à six pans creux et tête creuse, hex., M6 x 16,00, acier/8,8, zinc	2	CBE619028-1A
5	⊙	Étiquette d'avertissement, Ne pas démonter	1	DA6027026
13		Poignée	1	DC5477070
14	⊙	Capuchon antipoussière	1	DD1782020
15		Autocollant, Enerpac Aluminium	1	DD8835026
16	✦	Tête, écrou rapide, RACH30	1	DD9166045
17	❖	Plaque adaptatrice du vérin, D.I. 127 mm, PPH40	1	DD9169101
18		Autocollant, numéro UIN, vérin PPH40	1	DD9332026
19		Autocollant, bande jaune, vérin PPH40	1	DD9584026
⊙ Éléments inclus dans le kit de pièces de rechange du vérin, RACH30K50.				
✦ Éléments inclus dans le kit de tête de remplacement, DD9166045SR.				
❖ Éléments inclus dans le kit de la plaque adaptatrice du vérin, DD9169101SR.				

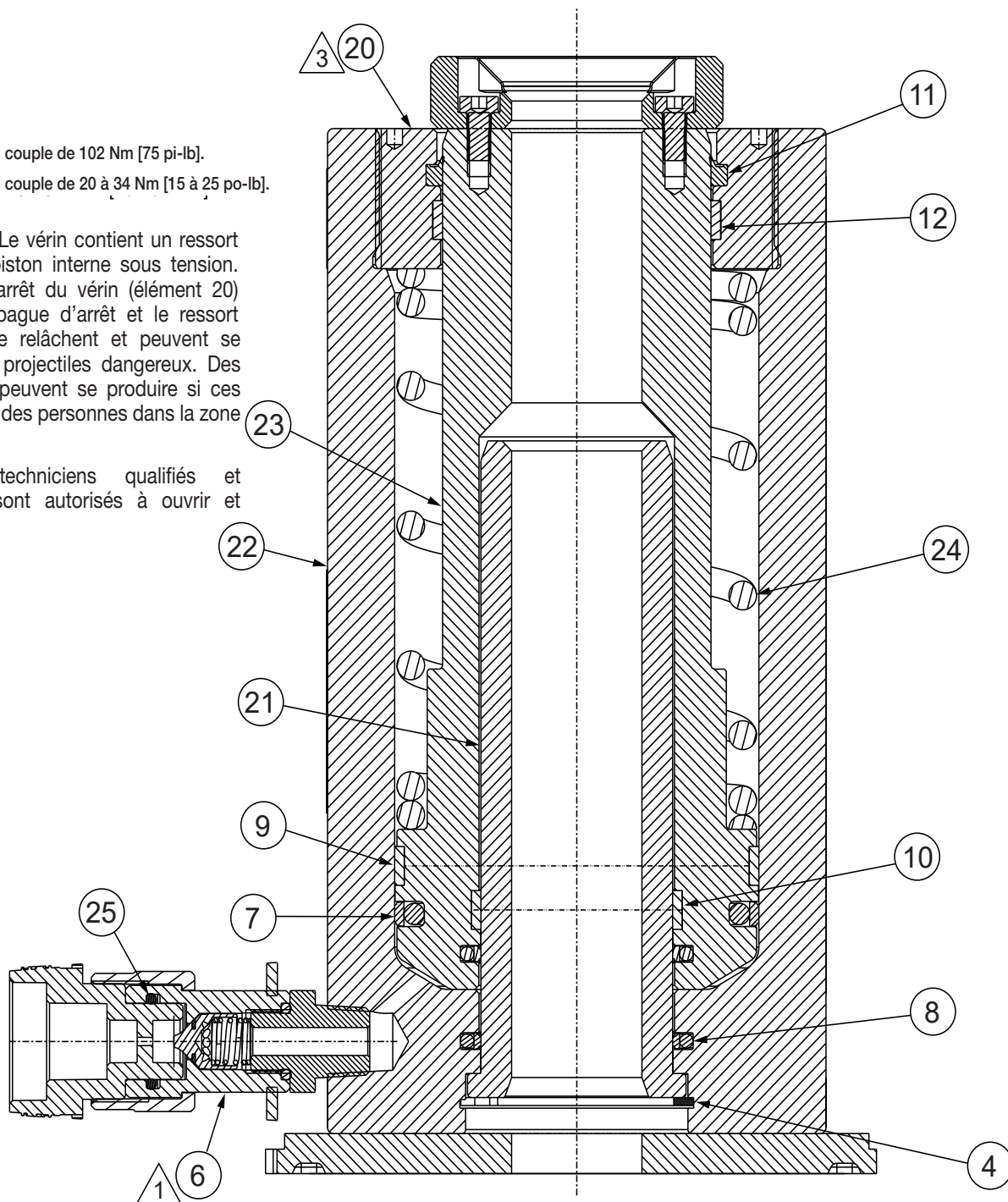
Illustration 17 : Vérin hydraulique, vue en coupe

REMARQUES :

- 1 Serrez à un couple de 102 Nm [75 pi-lb].
- 3 Serrez à un couple de 20 à 34 Nm [15 à 25 po-lb].

⚠ AVERTISSEMENT Le vérin contient un ressort de rappel du piston interne sous tension. Si la bague d'arrêt du vérin (élément 20) est retirée, la bague d'arrêt et le ressort (élément 24) se relâchent et peuvent se transformer en projectiles dangereux. Des lésions graves peuvent se produire si ces pièces heurtent des personnes dans la zone de travail.

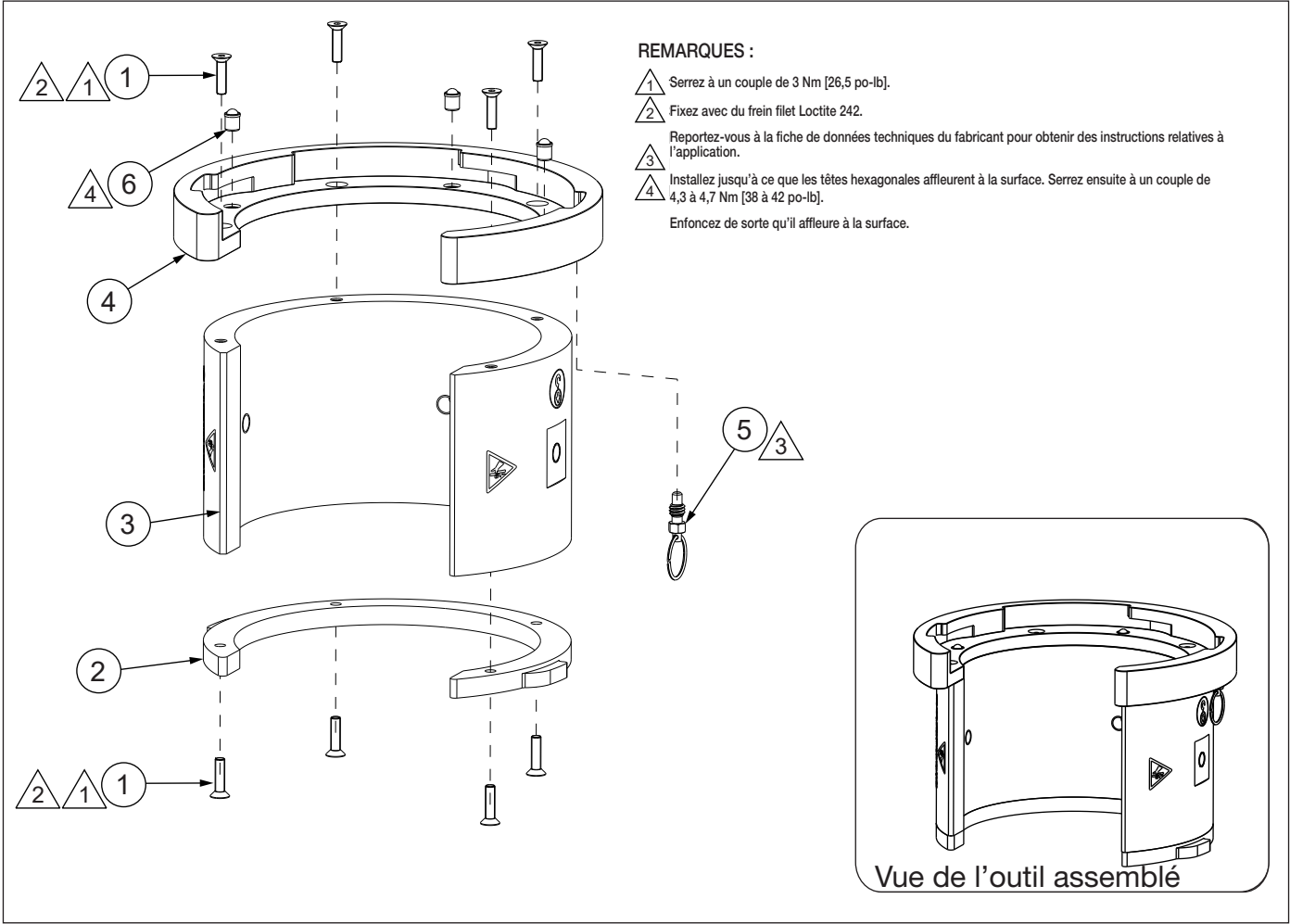
Seuls des techniciens qualifiés et expérimentés sont autorisés à ouvrir et réparer le vérin.



Liste des pièces pour l' Illustration 17

Élé- ment		Description	Qté	Référence
4	⊙	Bague de retenue	1	CCA1058044-1C
6		Raccord rapide femelle	1	DC1389900
7	⊙	Joint de piston	1	DC5403076
8	⊙	Joint, guide central	2	DC5404076
9	⊙	Bague d'usure, piston	1	DC5414155
10	⊙	Bague d'usure	1	DC5415155
11	⊙	Essuie-tiges, RACH 30	1	DC5427776
12	⊙	Bague d'usure, piston	1	DC5436155
20		Bague d'arrêt, RACH30	1	RACH30044
21		Tube central	1	RACH304005
22		Base du vérin	1	RACH304030
23		Piston	1	RACH304040
24		Ressort	1	RACH304110
25	⊙	Joint torique, raccord rapide	1	B1116803
⊙ Éléments inclus dans le kit de pièces de rechange du vérin, RACH30K50.				

Illustration 18 : Section de colonne



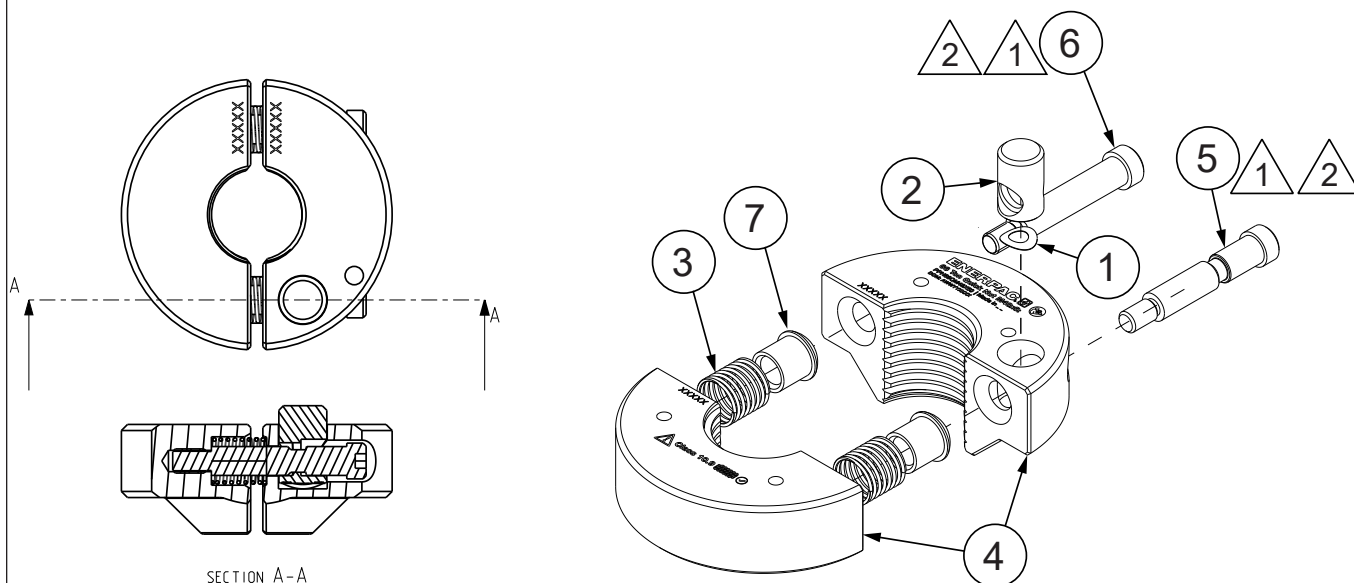
Liste des pièces pour l' Illustration 18

Élé- ment	Description		Qté	Référence
1	■◆	Vis, à tête creuse et plate, hex., M4 x 0,7 x 16, 10,9, simple	8	CBA419028-1B
2	■◆	Plaque de retenue, verrouillage de la colonne (façade)	1	DD9171101
3	■	Colonne, corps 127 mm x 86 mm de haut	1	DD9178301
4	■	Bride de verrouillage	1	DD9489101
5	■	Tige, verrouillage, à ressort	1	DD9577061SR
6	■	Piston, ressort	3	DD9589040
■ Éléments inclus dans l'accessoire de la colonne de verrouillage 40 tonnes, PPH40C.				
◆ Éléments inclus dans le kit de la façade, DD9171101SR. Le kit comprend 4 vis.				
REMARQUE : éléments uniquement disponibles dans les kits (non vendus séparément).				

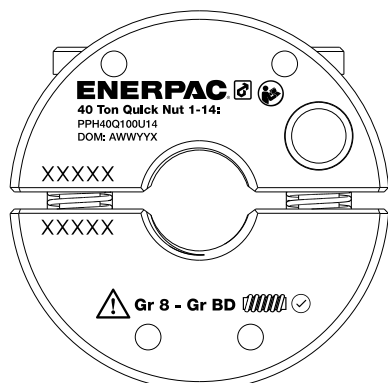
Illustration 19 : Ensembles d'écrou rapide

REMARQUES :

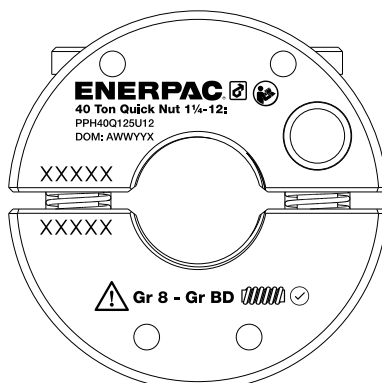
- 1 Fixez avec du frein filet Loctite 242.
- 2 Reportez-vous à la fiche de données techniques du fabricant pour obtenir des instructions relatives à l'application.
- 2 Serrez à un couple de 28,4 à 31,4 Nm [21,0 à 23,2 pi-lb].



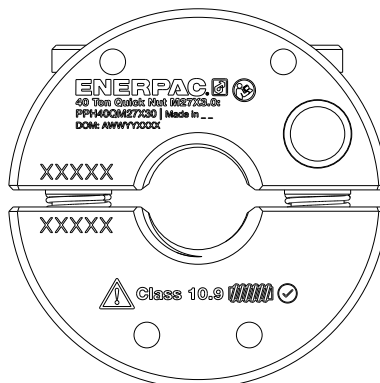
Marquages sur le corps de l'écrou rapide - Élément 4



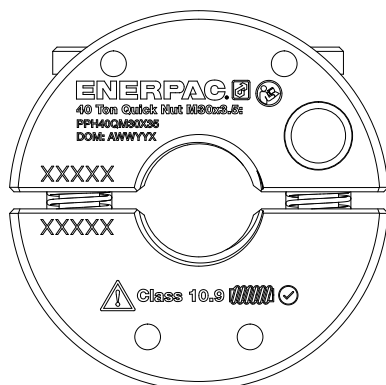
PPH40Q100U14



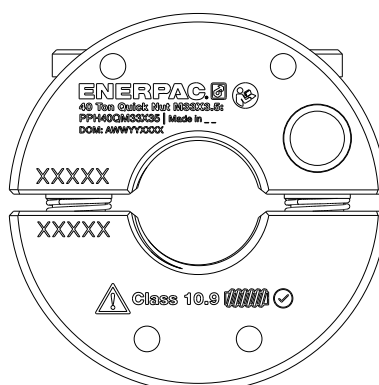
PPH40Q125U12



PPH40QM27X30



PPH40QM30X35



PPH40QM33X35

Liste des pièces pour l' Illustration 19

- Référence de l'écrou rapide PPH40Q100U14 - Filetage de 1"-14 UNS
- Référence de l'écrou rapide PPH40Q125U12 - Filetage de 1-1/4"-12 UNF
- Référence de l'écrou rapide PPH40QM27X30 - Filetage de M27 x 3,0
- Référence de l'écrou rapide PPH40QM30X35 - Filetage de M30 x 3,5
- Référence de l'écrou rapide PPH40QM33X35 - Filetage de M33 x 3,5

Élément		Description	Qté
1	◆	Rondelle incurvée du ressort	1
2	◆	Bouton de déblocage	1
3	◆	Ressort comprimé	2
4		Corps de l'écrou rapide	1
5	◆	Tige de verrouillage, 40 T, écrou rapide	1
6	◆	Tige de guidage, 40 T, écrou rapide	1
7	◆	Douille de guidage	1
◆ Éléments inclus dans le kit d'entretien de l'écrou rapide 40 tonnes, PPH40QK (non vendus séparément).			

- Pour les modèles à écrou rapide sans douille de guidage, commandez le kit de réparation PPH40QK.
- Pour les modèles à écrou rapide avec douille de guidage, commandez le kit de réparation PPH40QKA.

[illegible]

