



Manuale d'uso e manutenzione

Kit estrattore oleodinamico di perni da 40 tonnellate Modello PPH40

Numero documento: L4761

Revisione documento: B

Data di pubblicazione: 22-OTT-2025

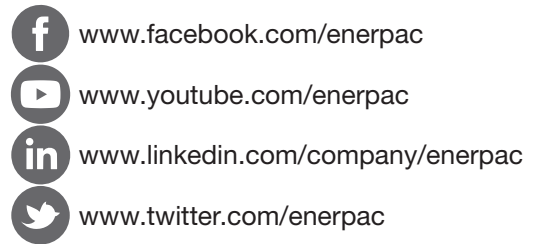
Lingua: italiano ☐ IT



Per ridurre il rischio di lesioni, l'utilizzatore deve leggere e comprendere questo documento prima dell'uso.

CHI SIAMO

Enerpac è leader del mercato globale nei settori degli attrezzi oleodinamici ad alta pressione, dei prodotti a forza controllata, delle lavorazioni portatili, dei servizi in sede e delle soluzioni per il posizionamento di precisione di carichi pesanti. Con oltre 100 anni di esperienza e innovazione, Enerpac ha contribuito alla movimentazione e alla manutenzione di alcune fra le più grandi strutture del mondo. Quando la sicurezza e la precisione contano, i più prestigiosi professionisti di settori quali aerospaziale, infrastrutture, manifatturiero, minerario, petrolifero ed energetico, fanno affidamento su Enerpac per attrezzi, servizi e soluzioni di qualità. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web www.enerpac.com.

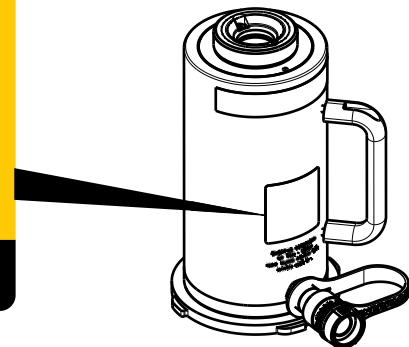


GARANZIA

Le condizioni di garanzia per il prodotto sono consultabili nel documento Garanzia Globale di Enerpac. Queste informazioni sono reperibili all'indirizzo www.enerpac.com.

TARGHETTA

Fare riferimento alla targhetta del prodotto (applicata sul cilindro idraulico) per conoscere il numero di modello, il numero di serie, i pesi e altre informazioni pertinenti.



Nota: Il peso indicato sulla targhetta si riferisce al peso complessivo di tutti i componenti del kit *esclusa* la cassetta di custodia.

LINGUE DISPONIBILI

Online è disponibile una copia elettronica di questo documento in più lingue:

- **[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.x
- **[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.

INDICE

PAGINA

1.0	SICUREZZA	4
2.0	CONFORMITÀ	6
3.0	DATI DEL PRODOTTO	7
4.0	CARATTERISTICHE E COMPONENTI	10
5.0	DESCRIZIONE	11
6.0	CONFIGURAZIONE	11
7.0	INSTALLAZIONE	13
8.0	FUNZIONAMENTO	15
9.0	PULIZIA E MANUTENZIONE	16
10.0	CONSERVAZIONE	17
11.0	SCARICO DELLA PRESSIONE INTRAPPOLATA NEL CILINDRO	17
12.0	PROCEDURA PER LO SMALTIMENTO SICURO	17
13.0	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	18
14.0	SEZIONE PEZZI DI RICAMBIO	22

1.0 SICUREZZA

Leggere attentamente tutte le istruzioni. Adottare tutte le precauzioni illustrate per prevenire lesioni personali e danni al prodotto e/o ad altri oggetti. Enerpac non si assume alcuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da un uso non sicuro del prodotto, dalla mancanza di manutenzione o da un utilizzo non appropriato. Non rimuovere le etichette, i cartelli o gli adesivi di avvertimento. In caso di domande o problemi, contattare Enerpac o il rivenditore Enerpac locale per chiarimenti.

Conservare queste istruzioni per un eventuale utilizzo futuro.

Gli operatori dell'estrattore devono avere ricevuto una formazione adeguata sull'utilizzo sicuro degli attrezzi idraulici ad alta pressione per uso industriale. È possibile contattare il proprio distributore locale Enerpac o un centro di assistenza autorizzato per avere informazioni in merito ai corsi di formazione Enerpac sull'impiego in sicurezza dei sistemi idraulici.

Il presente manuale si basa su un sistema di simboli di allarme di sicurezza, termini di segnalazione e messaggi di sicurezza pensati per avvertire l'utilizzatore di rischi specifici. La mancata osservanza di tali avvertimenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali, nonché danni alle attrezzature o ad altri oggetti.



Questo simbolo di allerta compare in tutto il manuale. Esso viene utilizzato per segnalare i potenziali rischi di lesioni personali. Prestare particolare attenzione ai simboli di allerta e osservare tutti i messaggi di sicurezza che seguono il simbolo per scongiurare il rischio di lesioni gravi o letali.

I simboli di allerta sono utilizzati insieme ad alcuni termini di segnalazione che richiamano l'attenzione su messaggi per la sicurezza o danni agli oggetti e indicano il grado/livello del pericolo. I termini di segnalazione utilizzati nel presente manuale sono PERICOLO, AVVERTIMENTO, ATTENZIONE e NOTA.

PERICOLO Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, provocherà lesioni personali gravi o letali.

AVVERTIMENTO Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, può causare lesioni personali gravi o letali.

ATTENZIONE Indica una situazione di pericolo che, se non viene evitata, può causare lesioni lievi o moderate.

NOTA Indica informazioni considerate importanti, ma non associate a rischi (ad esempio, messaggi concernenti i danni alla proprietà). A questo termine di segnalazione non viene abbinato il simbolo di pericolo.

1.1 Precauzioni per la sicurezza idraulica



La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

1.1.1 Precauzioni generali per la sicurezza idraulica

- Non impostare mai una valvola regolatrice a una pressione superiore a quella nominale massima della pompa.
- Non rimuovere, modificare, disattivare o reimpostare la valvola regolatrice di pressione situata all'interno della pompa.

- Non maneggiare i tubi flessibili idraulici pressurizzati. L'olio sotto pressione potrebbe fuoriuscire e penetrare nella pelle. In caso di penetrazione di olio nella pelle, consultare immediatamente un medico.
- Non superare la pressione nominale massima di esercizio del cilindro idraulico di 700 bar [10.150 psi]. I sovraccarichi possono causare guasti alle apparecchiature e comportare il rischio di lesioni personali.
- La pressione di esercizio del sistema non deve superare quella nominale del componente con la pressione nominale più bassa nel sistema. Tutti i tubi flessibili, i raccordi e gli accessori utilizzati con l'estrattore di perni devono avere una capacità nominale minima pari a 700 bar [10.150 psi].
- Non sottoporre a pressione i giunti rapidi oleodinamici scollegati. Non utilizzare mai un cilindro o un attrezzo con i giunti rapidi scollegati. Se il cilindro o l'attrezzo è in forte sovraccarico, i componenti possono cedere con conseguenze catastrofiche.
- Non usare mai un cilindro oleodinamico o un attrezzo come spessore o distanziatore in nessun tipo di applicazione.
- Installare un manometro (fornito dall'utente) nel sistema per monitorare la pressione di esercizio. È il modo più sicuro per verificare costantemente ciò che succede nell'impianto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) durante l'azionamento delle attrezzature idrauliche.
- Indossare sempre occhiali protettivi. Dispositivi di sicurezza quali maschere antipolvere, calzature antiscivolo, elmetti e dispositivi di protezione dell'udito utilizzati correttamente riducono il rischio di lesioni personali.
- Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con parti originali Enerpac. I ricambi Enerpac sono progettati per essere perfettamente compatibili con le attrezzature e per sopportare carichi elevati. I ricambi non Enerpac possono rompersi o causare il malfunzionamento dell'estrattore. Potrebbero verificarsi anche lesioni personali e/o danni alla proprietà.



La mancata adozione delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali lievi o moderate. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Non utilizzare o riparare tubi flessibili danneggiati. Evitare piegature o strozzature dei tubi flessibili durante il posizionamento. L'utilizzo di tubi flessibili piegati o schiacciati può causare pressioni di ritorno elevate. Curvature eccessive e strozzature possono danneggiare le condutture interne e causare guasti prematuri.
- Evitare che oggetti pesanti cadano sui tubi flessibili. Un impatto acuto può causare danni interni alla struttura dei cavi del tubo flessibile. Esercitando pressione su un tubo flessibile danneggiato si rischia di causarne la rottura.
- Non sollevare l'attrezzatura idraulica dai tubi flessibili o dagli attacchi girevoli. Utilizzare piuttosto la maniglia per il trasporto o la cinghia fornita.
- Tenere l'attrezzatura idraulica al riparo da fiamme e calore. Un calore eccessivo può deformare tenute e guarnizioni, causando fuoriuscite di liquido. Inoltre, il calore indebolisce i materiali e le guarnizioni dei tubi.
- Proteggere tutte le attrezzature idrauliche dagli schizzi di saldatura.

NOTA Le attrezzature idrauliche devono essere riparate esclusivamente da tecnici idraulici qualificati. Per il servizio di riparazione, contattare un centro di assistenza Enerpac autorizzato della propria zona.

1.1.2 Precauzioni durante l'impiego di estrattori di perni



La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Leggere e comprendere tutte le precauzioni di sicurezza e le istruzioni contenute nel presente manuale prima di azionare il tensionatore o di prepararlo all'utilizzo. Attenersi sempre a tutte le precauzioni di sicurezza e le istruzioni, comprese quelle contenute nelle procedure descritte nel presente manuale.
- Sostenere sempre l'estrattore di perni per mezzo di un paranco dotato di imbracatura, catene o altri strumenti idonei di sollevamento. **In mancanza di tale sostegno, l'estrattore cadrebbe appena il perno è stato rimosso.**
- Mantenersi a distanza dall'estrattore durante l'uso. Non permettere ad altri di sostare sotto o vicino all'estrattore mentre è in uso. Tenersi a distanza dalla linea di tiro (fare riferimento alla Sezione 1.1.3).
- Per evitare lesioni personali tenere mani e piedi lontani dalle zone critiche.
- Prima di avviare la procedura di estrazione del perno, assicurarsi che la parte frontale della sezione di testa della colonna sia a filo con la zona di contatto del macchinario e perpendicolare al perno da estrarre.
- Assicurarsi che l'asta filettata in acciaio (fornita dall'utente) sia conforme alle specifiche riportate alla Sezione 6.5 di questo manuale.

- Verificare che il dado a serraggio rapido abbia la filettatura adatta per l'asta filettata utilizzata (fornita dall'utente).
- Non superare i valori normali dell'attrezzo. Non tentare di applicare una forza superiore alla potenza nominale dell'estrattore. I sovraccarichi possono causare guasti alle apparecchiature e comportare il rischio di lesioni personali.
- Consentire solo a personale autorizzato e qualificato di utilizzare l'estrattore.
- Non modificare o alterare i componenti dell'estrattore di perni.
- Non saldare o modificare altrimenti il cilindro per attaccarvi una base o un altro supporto.
- Fare riferimento alla sezione 8.1 di questo manuale per ulteriori informazioni.

1.1.3 Rischi per la sicurezza

Fare riferimento alla Figura 1:

- Tenersi a distanza dalla zona compresa nella *linea di tiro* (all'estremità del pistone del cilindro) mentre l'estrattore è in funzione e ogni volta che il sistema idraulico è pressurizzato. Nel caso in cui l'asta filettata e/o il dado a serraggio rapido dovessero rompersi, i frammenti potrebbero essere scagliati ad alta velocità e colpire chiunque si trovi lungo la loro traiettoria, con conseguenti gravi lesioni personali o morte.
- Mantenersi lontano dalla zona sotto e attorno l'estrattore durante la procedura di estrazione. L'estrattore potrebbe cadere oppure oscillare in caso di cedimento di qualche elemento o se il dispositivo di sollevamento non fornisce un sostegno adeguato durante l'estrazione del perno.
- Il perno e l'asta filettata sono allentati al termine dell'estrazione. Potrebbero quindi sia cadere che essere trattenuti, a seconda di dove è ubicata l'apertura nelle sezioni della colonna.

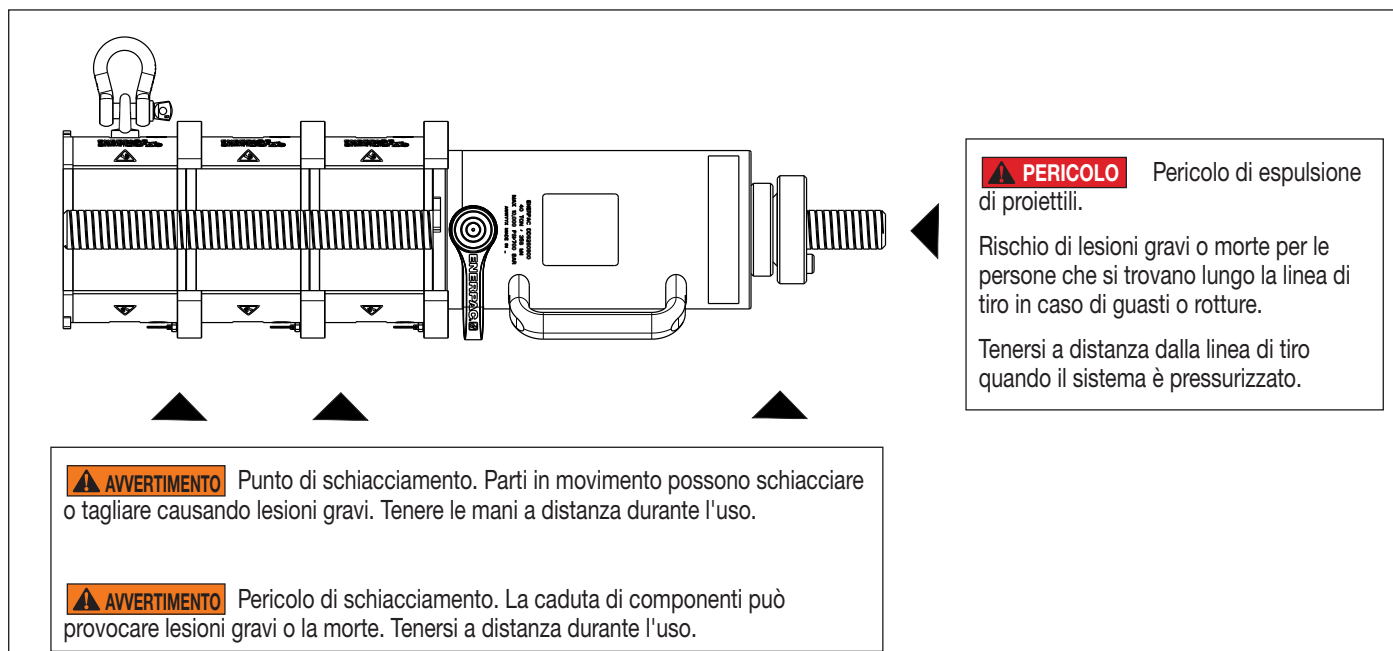


Figura 1: Rischi per la sicurezza

1.2 Simboli

Sul cilindro idraulico dell'estrattore sono visibili diversi simboli illustrativi. Ulteriori simboli si trovano sulle sezioni della colonna e sui dadi a serraggio rapido.

In alcuni casi, questi simboli possono avvisare l'utente di situazioni potenzialmente pericolose. Altri simboli possono avere solo carattere informativo. Comprendere il significato di ogni simbolo prima di utilizzare l'attrezzo.

Nella seguente tabella viene mostrata una selezione di simboli:

Simbolo	Definizione
	Triangolo di allerta (avvertenza generica di pericolo).
	Leggere il manuale di istruzioni. Conservare le istruzioni per un uso futuro.
	Pericolo di lesioni da iniezione ad alta pressione.
	Pericolo di pizzicamento/schiacciamento.
	Punto di sollevamento.
	Approvato o consigliato per l'uso.

1.3 Etichette

Assicurarsi che tutte le etichette e gli adesivi siano leggibili e fissati saldamente sull'attrezzo. Se sono usurati o mancanti, richiederne altri a Enerpac.

1.4 Avvertenza sulla Proposizione 65 dello Stato della California

 **AVVERTENZA** Questo prodotto può esporre l'operatore a sostanze chimiche tra cui l'etilbenzene, noto allo Stato della California per essere cancerogeno, e il toluene, che secondo lo Stato della California può causare malformazioni congenite o altri problemi riproduttivi.

Per ulteriori informazioni, consultare www.P65Warnings.ca.gov.

2.0 CONFORMITÀ

2.1 Dichiarazioni di conformità

Kit estrattore oleodinamico di perni da 40 tonnellate Modello PPH40  

Enerpac dichiara che l'estrattore oleodinamico di perni PPH40 da 40 tonnellate è stato collaudato e giudicato conforme agli standard applicabili e all'apposizione dei marchi di certificazione CE e UKCA.

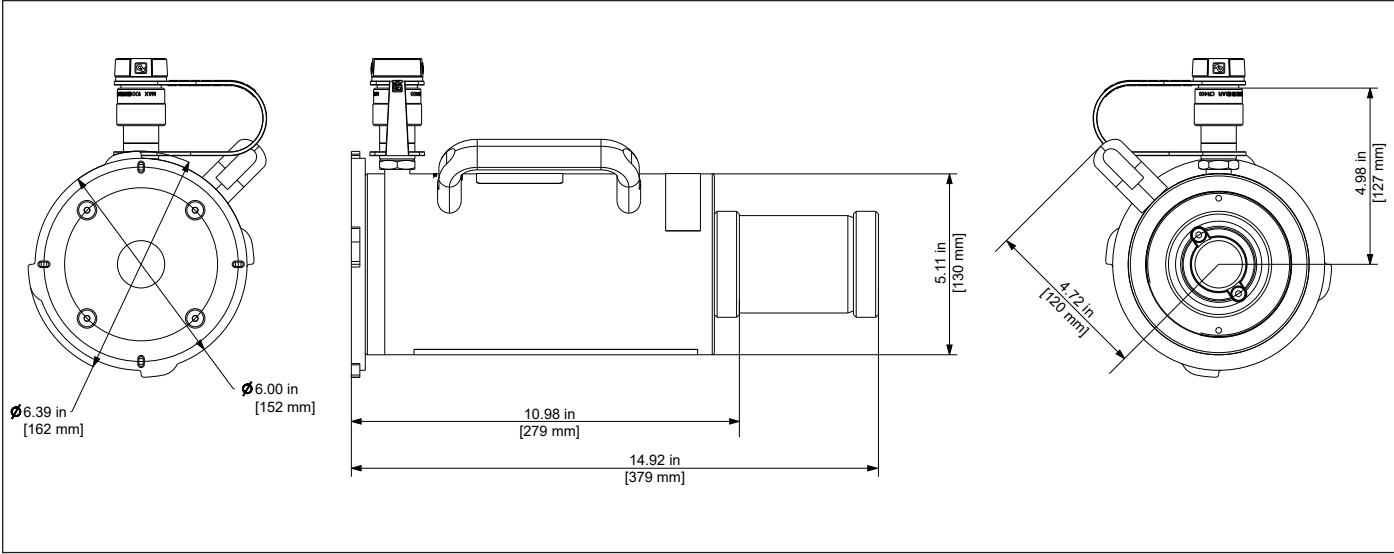
NOTA Una copia della dichiarazione di conformità UE è allegata ad ogni spedizione. È allegata anche una copia della dichiarazione di conformità del Regno Unito.

3.0 DATI DEL PRODOTTO

3.1 Specifiche del cilindro idraulico

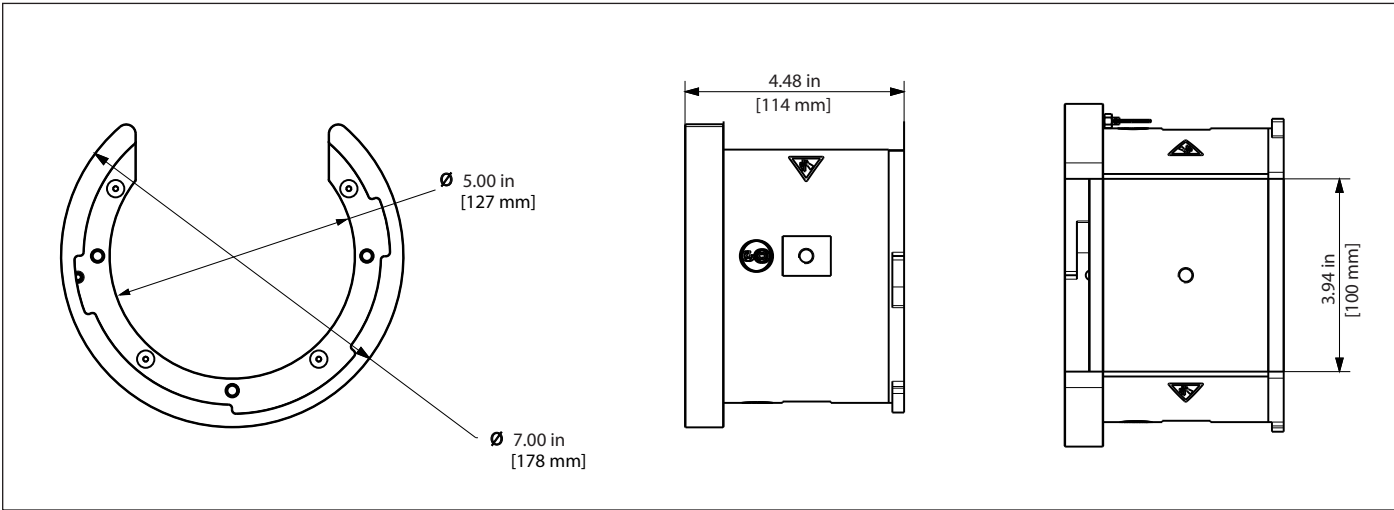
Modello	Tipo	Pistone	Forza di trazione		Corsa		Max. pressione idraulica		Portata olio (in estensione)		Peso		Collegamenti idraulici*
			kN	t	mm	in	bar	psi	cm ³	in ³	kg	lb	
DD9260900	A semplice effetto, ritorno a molla	Cavo	356	40	100	3,94	700	10.150	511	31,18	10,0	22,1	Enerpac CR400

* Il raccordo femmina Enerpac CR400 è montato di fabbrica. La porta di pressione del cilindro è da 3/8" NPTF.



3.2 Specifiche delle sezioni della colonna

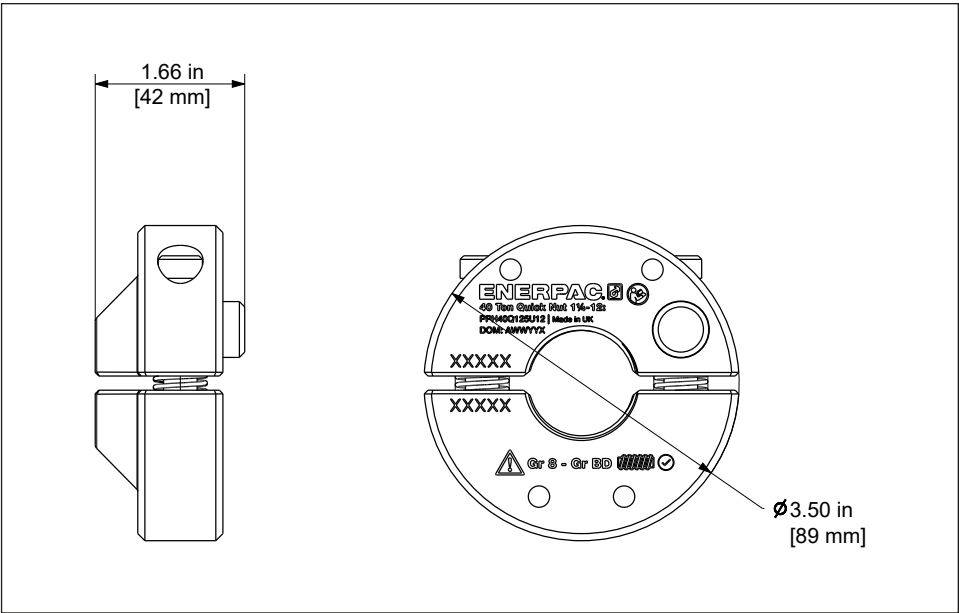
Modello	Peso (singolo elemento)	
	kg	lb
PPH40C	3,8	8,3



3.3 Dadi a serraggio rapido

Modello	Dimensione filetto interno	Peso (singolo elemento)	
		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

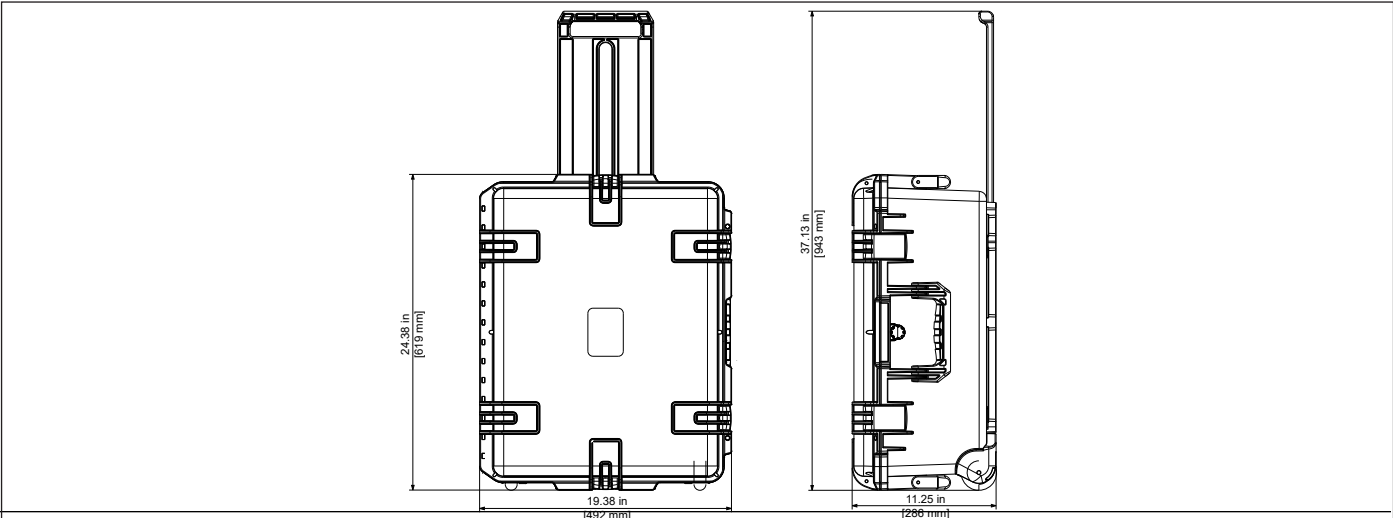
NOTA: Il dado a serraggio rapido PPH40Q125U12 è compreso nel kit PPH40. I dadi a serraggio rapido PPH40Q100U14, PPH40QM27X30, PPH40QM30X35 e PPH40QM33X35 sono disponibili come accessori opzionali.



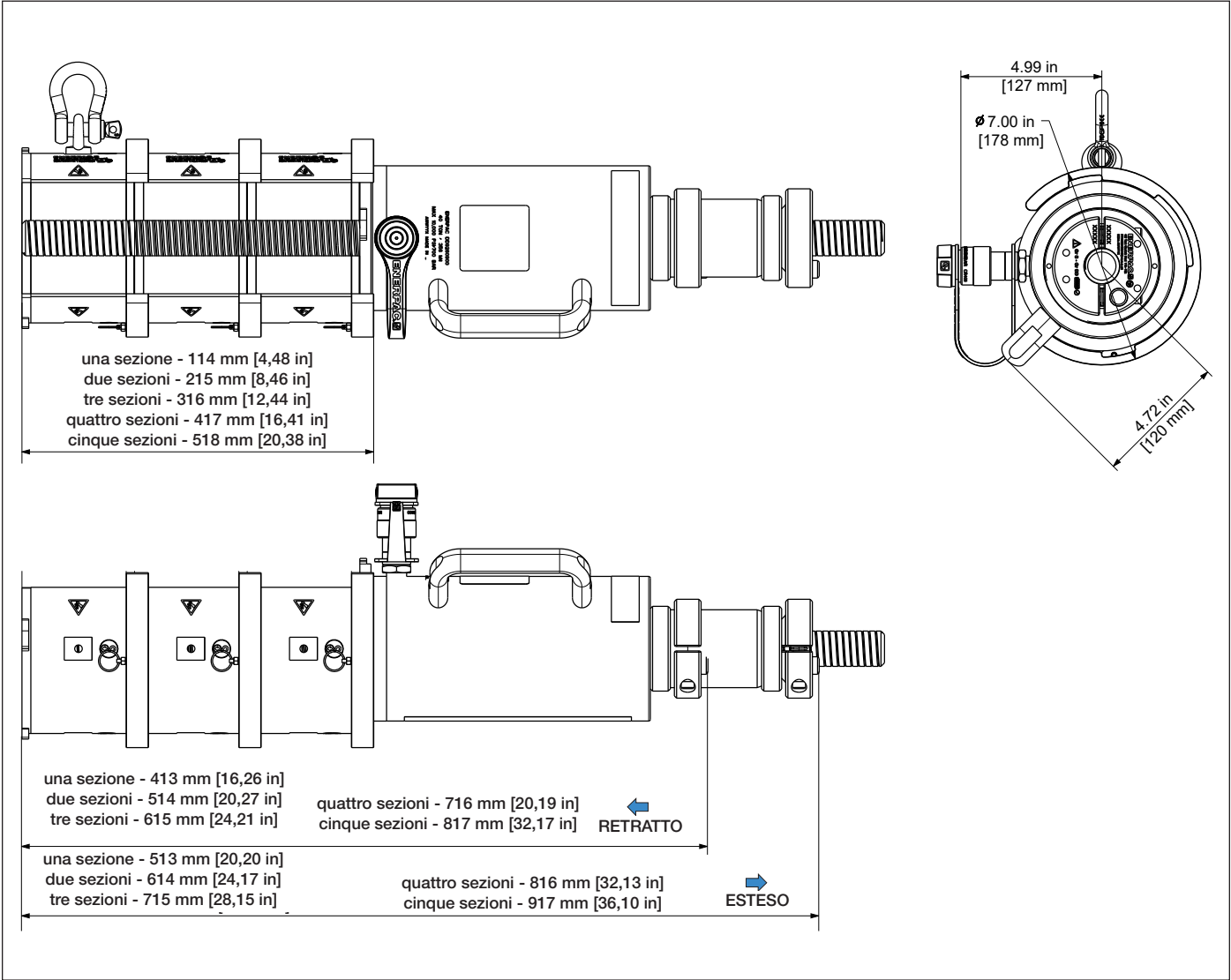
3.4 Cassetta

Modello	Peso della cassetta compresi i componenti del kit PPH40*		Peso della cassetta vuota	
	lb	kg	lb	kg
DD9328530	70,0	31,8	20,3	9,2

* È compreso il peso totale di tutti gli elementi del kit, inclusa la cassetta di custodia, il cilindro idraulico, tre sezioni della colonna, un dado a serraggio rapido, un golfare con grillo.



3.5 Dimensioni esterne (estrattore assemblato e montato)



3.6 Dati aggiuntivi

Modello	Numero di sezioni della colonna		Lunghezza massima del perno di giunzione da sfilare:									
			Con 1 sezione		Con 2 sezioni		Con 3 sezioni		Con 4 sezioni		Con 5 sezioni	
	Incluso con l'estrattore	Massimo ammesso	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
PPH40	3	5	101	3,97	202	7,95	303	11,92	404	15,90	505	19,88

NOTA: In ogni kit sono già incluse tre sezioni di colonna. Ulteriori sezioni sono disponibili come accessori opzionali. È possibile montare fino a un massimo di cinque sezioni.

Modello	Peso totale indicativo con cilindro assemblato, sezioni della colonna e dado a serraggio rapido:									
	Con 1 sezione		Con 2 sezioni		Con 3 sezioni		Con 4 sezioni		Con 5 sezioni	
	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

NOTA: Non è incluso il peso dell'asta filettata e del perno di giunzione.

NOTA

È possibile aggiungere fino a un massimo di 5 sezioni. Non utilizzare più di 5 sezioni di colonna.

4.0 CARATTERISTICHE E COMPONENTI

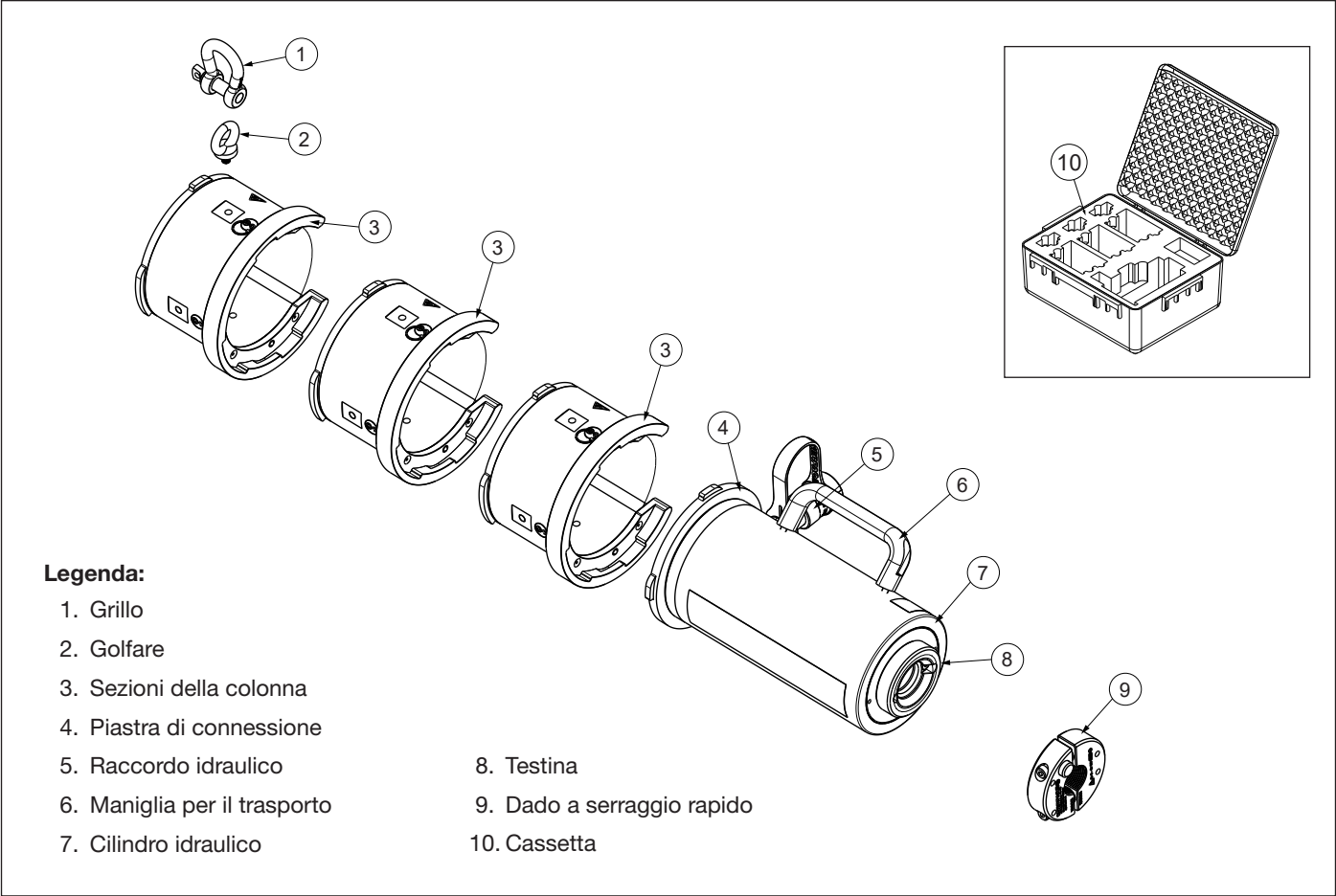


Figura 2: Caratteristiche e componenti, kit estrattore oleodinamico di perni PPH40

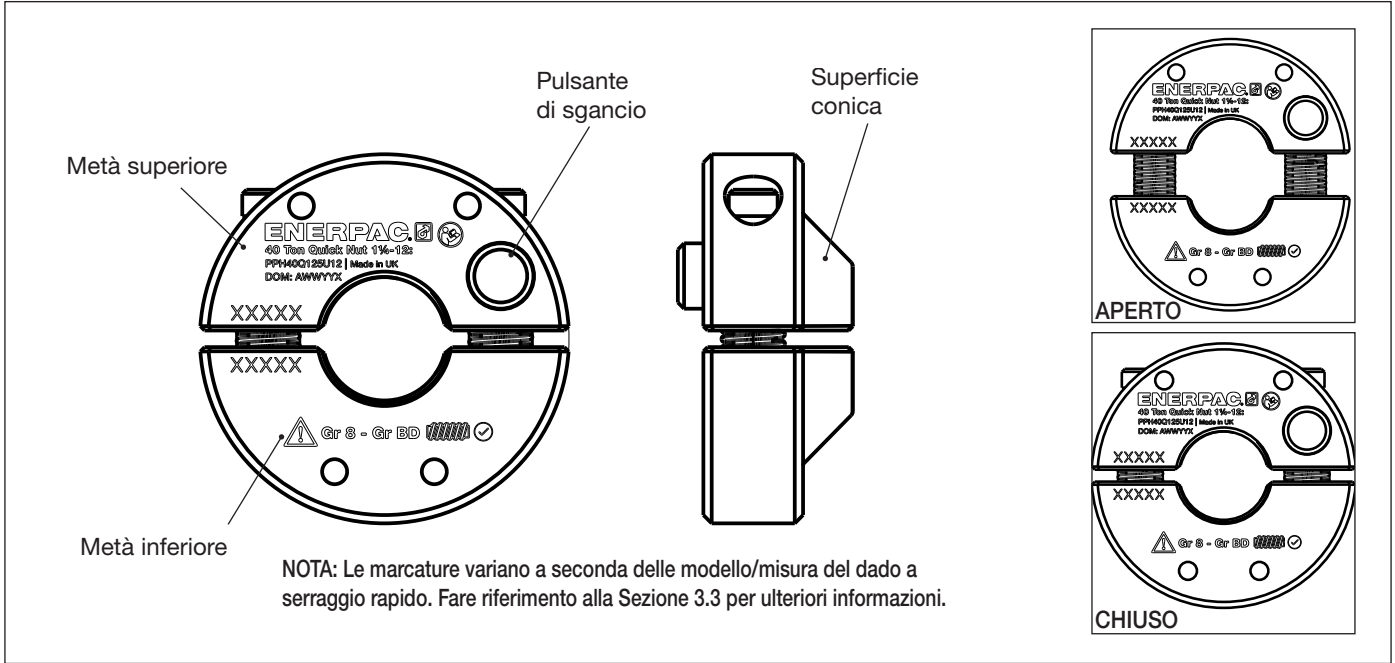


Figura 3: Dettaglio del dado a serraggio rapido

5.0 DESCRIZIONE

Il kit estrattore oleodinamico di perni Enerpac modello PPH40 permette di rimuovere in modo rapido e sicuro i perni di giunzione impiegati in macchinari pesanti, attrezzature edili e altre applicazioni analoghe.

Il kit è formato da un cilindro idraulico appositamente progettato in alluminio, tre sezioni a C in acciaio e un dado a serraggio rapido. In dotazione sono forniti anche il golfare e il grillo per sostenere in sicurezza l'estrattore assemblato durante l'uso.

In genere l'estrattore assemblato va posizionato in orizzontale, a destra o a sinistra dell'estremità del perno da estrarre. È ammesso in ogni caso anche l'assetto verticale, sopra o sotto un perno orientato verticalmente.

La potenza idraulica può essere fornita da qualsiasi pompa idraulica compatibile da 700 bar [10.150 psi] (da acquistare separatamente.).

Quando l'estrattore non è in uso, i componenti possono essere comodamente riposti nella cassetta trasportabile fornita.

Caratteristiche e vantaggi:

- Leggero e portatile. Efficace potenza di estrazione di 356 kN [40 t] e corsa di 100 mm [3,94 inch].
- Ingombro ridotto per spazi ristretti. Richiede uno spazio di lavoro minimo.
- Estrae perni di giunzione lunghi fino a 505 mm [19,88 pollici] se si monta il numero massimo di cinque sezioni della colonna (le sezioni aggiuntive devono essere acquistate separatamente).
- Il cilindro idraulico con corpo in alluminio e pistone cavo è dotato di una maniglia incorporata per il trasporto, la piastra di connessione e la molla integrale di ritorno del pistone.
- Le sezioni a C della colonna si bloccano tra loro per formare un'unità rigida che agevola l'utilizzo da parte di un solo operatore.
- Il pratico dado a serraggio rapido semplifica l'assemblaggio e riduce i tempi di preparazione e rimozione.
- Il raccordo idraulico femmina Enerpac CR400 è predisposto per l'innesto rapido di tubi idraulici compatibili Enerpac (da acquistare separatamente).

6.0 CONFIGURAZIONE

6.1 Istruzioni per il ricevimento

Ispezionare visivamente tutti i componenti per verificare che non presentino danni subiti durante il trasporto. Questi ultimi non sono coperti da garanzia. Qualora vengano rilevati danni dovuti alla spedizione, avvisare immediatamente il corriere. Il corriere è responsabile di tutti i costi di riparazione e sostituzione conseguenti a un danno avvenuto durante la spedizione.

6.2 Collegamenti idraulici

Il cilindro idraulico dell'estrattore può essere alimentato da una idonea pompa idraulica a batteria, elettrica o pneumatica, con un'impostazione massima di 700 bar [10.150 psi]. È possibile utilizzare una pompa manuale, ma il funzionamento sarà più lento rispetto a quello di una pompa a batteria.

La pompa deve essere dotata di una valvola regolatrice della pressione o di una valvola di controllo a 3 vie adatta all'impiego con un cilindro idraulico a semplice effetto.

NOTA Si raccomanda di installare un manometro (fornito dall'utente) sul circuito idraulico. Tutti i giunti rapidi, i raccordi e gli altri componenti oleodinamici abbinati al cilindro idraulico PPH40 devono avere una capacità nominale pari a 700 bar [10.150 psi].

Sul cilindro è montato di fabbrica un raccordo femmina ad alta portata CH604, compatibile con i diversi tubi flessibili idraulici Enerpac che utilizzano un raccordo maschio CH604.

Quando si eseguono i collegamenti idraulici, assicurarsi che tutti i raccordi siano completamente innestati. Verificare che il collare del raccordo femmina sia avvitato completamente sul raccordo maschio e che il filetto non sia più visibile. Controllare che non si verifichino perdite quando il sistema è pressurizzato.

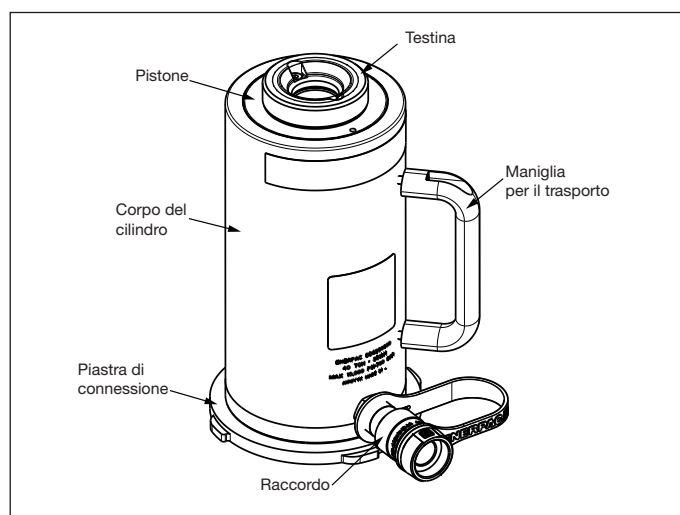


Figura 4: Cilindro idraulico, PPH40

6.3 Requisiti dell'olio idraulico

Versare esclusivamente olio idraulico Enerpac HF nel serbatoio della pompa. L'olio Enerpac HF è disponibile presso i distributori Enerpac e i centri di assistenza autorizzati Enerpac.

NOTA L'utilizzo di altri oli può causare un funzionamento improprio e/o danneggiare il cilindro idraulico. Tali danni non sono coperti dalla garanzia del prodotto offerta da Enerpac.

6.4 Scarico dell'aria

Quando vengono effettuati i collegamenti idraulici per la prima volta, l'aria rimane intrappolata all'interno del cilindro, dei tubi flessibili e di altri componenti. L'aria intrappolata può causare un funzionamento irregolare del pistone.

NOTA Eseguire la seguente procedura con il cilindro A VUOTO. Prima di cominciare, consultare le istruzioni del produttore della pompa relative allo sfiato dell'aria dal serbatoio della pompa in uso.

Per spurgare l'aria intrappolata nel circuito:

1. Collegare il tubo idraulico tra la pompa e il cilindro. Accertarsi che il serbatoio della pompa sia riempito con una quantità adeguata di olio idraulico.
2. Avviare la pompa ed eseguire svariati cicli di estensione e retrazione del cilindro. Effettuare queste operazioni con il pistone del cilindro che punta verso il BASSO e con la pompa posizionata più in alto rispetto al cilindro o all'attrezzo stesso. Vedere la Figura 5.
3. Quando il pistone riesce ad avanzare e retrarre agevolmente e senza esitazione, è segno che l'aria è fuoriuscita dal sistema. Retrarre completamente il cilindro.
4. Controllare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio della pompa. Se il livello dell'olio è basso, rabboccarlo.

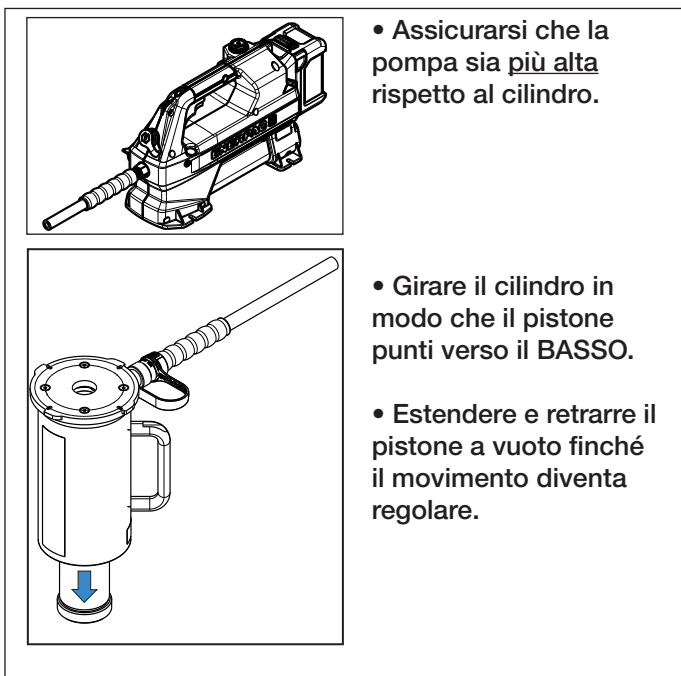


Figura 5: Scarico dell'aria

6.5 Specifiche dell'asta filettata

L'asta filettata non può essere acquistata da Enerpac e l'utente deve procurarsela autonomamente. L'asta filettata deve soddisfare i seguenti requisiti:

- **Sistema imperiale:** utilizzare esclusivamente un'asta filettata in acciaio ad alta resistenza di grado 8, grado BD (o resistenza alla trazione equivalente). Dimensione filetto: 1"-14 UNS oppure 1-1/4"-12 UNF.
- **Sistema metrico:** utilizzare esclusivamente un'asta filettata in acciaio ad alta resistenza di classe 10.9 (o resistenza alla trazione equivalente). Dimensione filetto: M30 x 3,5.

PERICOLO Un'asta filettata non conforme alle specifiche indicate si spezzerà quando viene applicata la forza idraulica. Se si verifica una rottura, i frammenti o le parti allentate potrebbero colpire con forza le persone presenti nell'area di lavoro, causando morte o lesioni personali gravi.

L'asta filettata deve essere in buone condizioni e non presentare segni di usura, corrosione, sbavature, scheggiature e altre imperfezioni.

IMPORTANTE: Per conoscere i requisiti e le specifiche dell'asta filettata, fare riferimento alla Sezione 6.5.



Figura 6: Asta filettata (tipico - fornito dall'utente)

6.6 Specifiche del dado a serraggio rapido Enerpac

Prima di procedere, assicurarsi che il dado a serraggio rapido Enerpac in dotazione abbia le dimensioni corrette per l'asta filettata impiegata:

- Un dado a serraggio rapido, dimensioni 1-1/4"-12 UNF, è fornito in dotazione nel kit PPH40.
- Dadi a serraggio rapido delle misure 1"-14 UNS e M30 x 3,5 sono acquistabili come accessori opzionali.

Utilizzare sempre il dado a serraggio rapido Enerpac adatto all'asta filettata impiegata.

Il dado a serraggio rapido deve essere in buone condizioni e non presentare segni di usura, corrosione, sbavature, scheggiature e altre imperfezioni. Prima dell'uso, verificare che il dado a serraggio rapido si chiuda e si blocchi saldamente, che ruoti liberamente sull'asta filettata e che il filetto non sia danneggiato, usurato o corrosivo.

Fare riferimento alla Sezione 3.3 per conoscere i codici articolo dei dadi a serraggio rapido e le specifiche dettagliate.

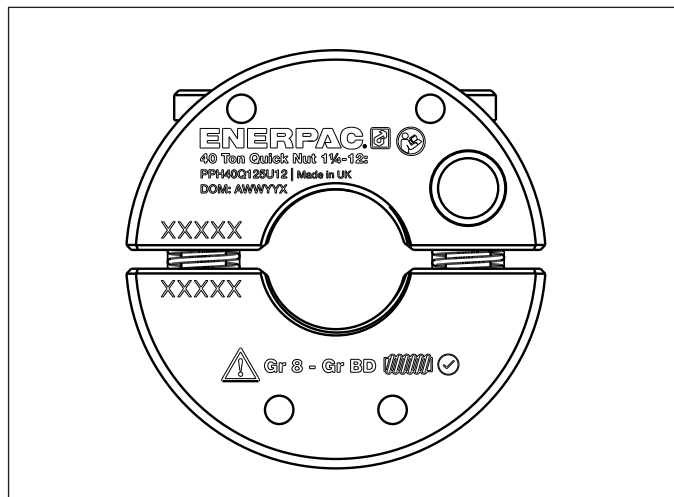


Figura 7: Dado a serraggio rapido (qui: dimens. 1-1/4"-12 UNF)

7.0 INSTALLAZIONE

7.1 Orientamento dell'estrattore

Nella maggior parte delle applicazioni, l'estrattore viene montato orizzontalmente, all'altezza del perno da estrarre.

In alternativa, l'estrattore può essere montato anche in verticale, direttamente sopra o sotto il perno da estrarre.

Indipendentemente da come è orientato l'estrattore, bisogna prevedere un supporto adeguato (tramite un paranco e un'imbracatura o altri mezzi idonei), affinché l'estrattore non cada o si inclini quando il perno viene sfilato del tutto.

7.2 Dettagli delle sezioni della colonna

- Ogni sezione della colonna è identica per forma e dimensione. Più lungo è il perno da estrarre, più sezioni dovranno essere aggiunte alla colonna. Ogni sezione di colonna corrisponde a circa 101 mm [3,97 pollici] di lunghezza del perno.
- Come dotazione standard, il kit comprende *tre* sezioni. È possibile installare fino a *due* sezioni aggiuntive (disponibili come accessori opzionali) per l'estrazione dei perni più grandi. Non montare mai una colonna con più di *cinque* sezioni complessive.
- La flangia di ogni sezione è dotata di un perno di bloccaggio a molla e di una serie di pistoncini a molla. Dopo l'installazione, questi elementi mantengono le sezioni della colonna saldamente fissate l'una all'altra e alla piastra di connessione del cilindro idraulico.

7.3 Assemblaggio e smontaggio delle sezioni di colonna

- Per assemblare ogni sezione della colonna: allineare le linguette di una sezione con le fessure nella sezione di colonna successiva. Avvicinare le due sezioni. Ruotare quindi la sezione fino a quando si blocca in posizione. Verificare che il perno di bloccaggio sia inserito.
- Per smontare ogni sezione della colonna: ruotare la sezione e contemporaneamente tirare il perno di bloccaggio sulla sezione adiacente della colonna. Allineare le linguette con le fessure e rimuovere la sezione dalla colonna.

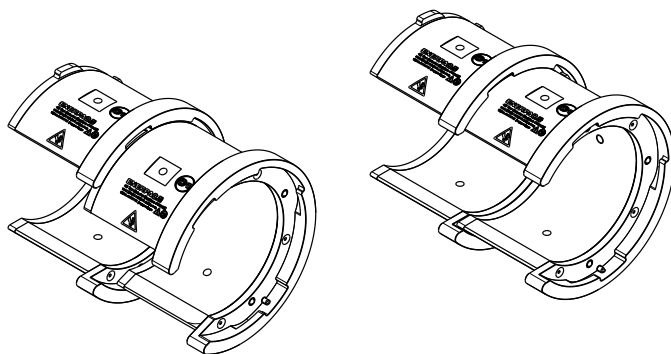


Figura 8: Dettagli di assemblaggio delle sezioni di colonna

7.4 Assemblaggio e montaggio dell'estrattore

Assemblare e montare i componenti dell'estrattore come descritto nella procedura seguente. Nella descrizione che segue, si presume che l'estrattore sarà orientato in orizzontale e posizionato direttamente a sinistra o a destra del perno da rimuovere.

1. Calcolate quante sezioni saranno necessarie per montare una colonna di lunghezza corrispondente al perno da rimuovere. Fare riferimento alla Sezione 3.6 per maggiori informazioni.
2. Posizionare il cilindro idraulico e le sezioni della colonna su una superficie di lavoro piana, come un banco da lavoro o un suolo compatto. Assicurarsi che il cilindro sia scollegato dal tubo flessibile idraulico e che il pistone sia completamente represso.
3. Prima di assemblare i componenti, verificare che non mostrino segni di usura o difetti. Riparare o sostituire i componenti laddove necessario prima di procedere. I componenti devono essere puliti e non presentare tracce di sporcizia e polvere.

NOTA In genere è più facile impilare le sezioni della colonna e montare il cilindro verticalmente durante l'assemblaggio descritto nei passi successivi. Il gruppo montato può essere poi reclinato nuovamente in orizzontale prima di sollevarlo.

4. Assemblare le sezioni della colonna, utilizzando il numero di sezioni necessario per l'applicazione. Tenere presente che le sezioni possono essere assemblate tra loro solo in una posizione, con le aperture allineate.
5. Collegare il cilindro idraulico alla colonna formata dalle varie sezioni. La piastra di connessione consente di installare il cilindro sulle sezioni della colonna in una qualsiasi di quattro posizioni poste a 90 gradi tra di loro. Scegliere la posizione che risulterà essere più comoda quando l'estrattore è montato.
6. Tenere da parte l'assieme formato dal cilindro e dalla colonna fino a quando potrà essere sollevato in posizione come indicato più avanti in questa procedura.
7. Sul macchinario in manutenzione, rimuovere le viti di ritegno della piastrina o il coperchio di protezione (se presente) che tiene fermo il perno da rimuovere.
8. Inserire fino in fondo l'asta filettata (fornita dall'utente) nel foro filettato del perno.

NOTA Assicurarsi che l'asta filettata sia abbastanza lunga da sporgere di almeno 25,4 mm [1 pollice] dalla faccia del dado a serraggio rapido installato quando il gruppo cilindro-colonna viene montato nei passi successivi.

NOTA Le modalità di sollevamento possono variare in funzione dell'ambiente di lavoro, delle attrezzature disponibili, delle preferenze dell'utente e di altri fattori. Si consiglia preferibilmente l'uso di un paranco e di un'imbracatura nelle fasi successive. L'estrattore deve rimanere infatti completamente sostenuto e bilanciato mentre viene sollevato in posizione e installato. Per i pesi, fare riferimento alla Sezione 3.6.

9. Appoggiare il gruppo cilindro e colonna sul fianco in modo che sia orientato orizzontalmente.

10. Avvitare il golfare in dotazione nel foro filettato predisposto su una delle sezioni della colonna. La posizione corretta del golfare (al fine di un bilanciamento ottimale) dipenderà dal numero di sezioni della colonna e dal sistema di sollevamento utilizzato.

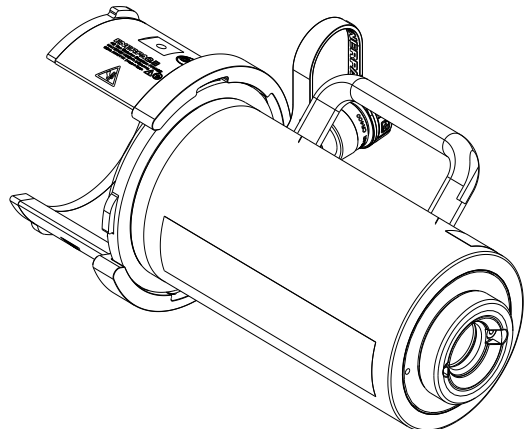


Figura 9: Estrattore di perni assemblato e sostenuto (tipico)

NOTA Nel passo successivo, avvolgere l'imbracatura *attorno* al corpo del cilindro, infilandola *attraverso* l'apertura della maniglia di trasporto. **NON** fissare l'imbracatura direttamente alla maniglia del cilindro.

11. Fissare un'estremità dell'imbracatura al golfare montato al passo 10. Avvolgere l'altra estremità attorno al corpo del cilindro per garantire un migliore sostegno. Effettuare le regolazioni necessarie affinché l'estrattore sia bilanciato quando verrà sollevato.
12. Sollevare lentamente il gruppo con il paranco, assicurandosi che rimanga sempre allineato. Sistemare l'apertura della sezione di testa attorno all'asta filettata. Quindi guidare con cautela l'intero gruppo sull'asta fino a quando l'estremità dell'asta scorre completamente nel centro cavo del cilindro idraulico.
 - Se il perno da rimuovere è protetto da un coperchio saldato o una "piastrina", l'apertura delle sezioni assemblate deve trovarsi nella stessa posizione della piastrina.
 - Se il perno non è protetto da una piastrina, l'apertura delle sezioni di colonna dovrebbe essere posizionata lateralmente, per impedire che l'asta e il perno cadano durante la fase di estrazione.
13. Premere saldamente la parte frontale della sezione di testa della colonna contro la struttura che circonda il perno da rimuovere.

NOTA Prima di proseguire:

- Assicurarsi che la superficie attorno al perno sia pulita e piana, con irregolarità minime, e che non sia inclinata o pendente.
- Verificare che la parte frontale della sezione di testa sia perpendicolare all'asse del perno e che tocchi ovunque la superficie attorno al perno (senza spazi vuoti).

- Verificare che le sezioni della colonna siano parallele e centrate rispetto all'asta filettata e al perno.

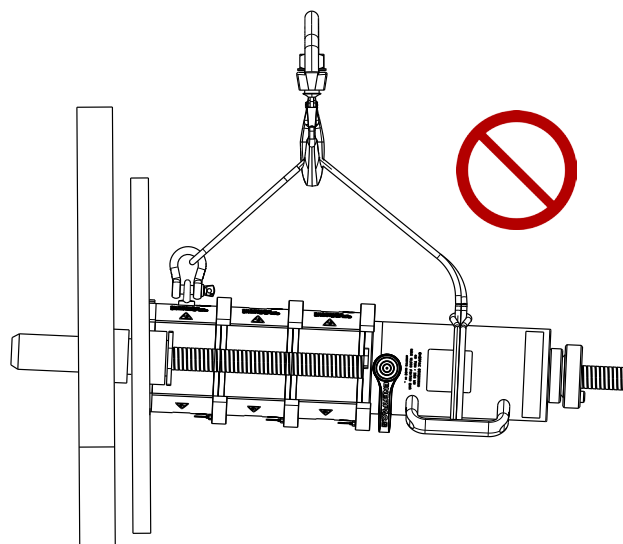
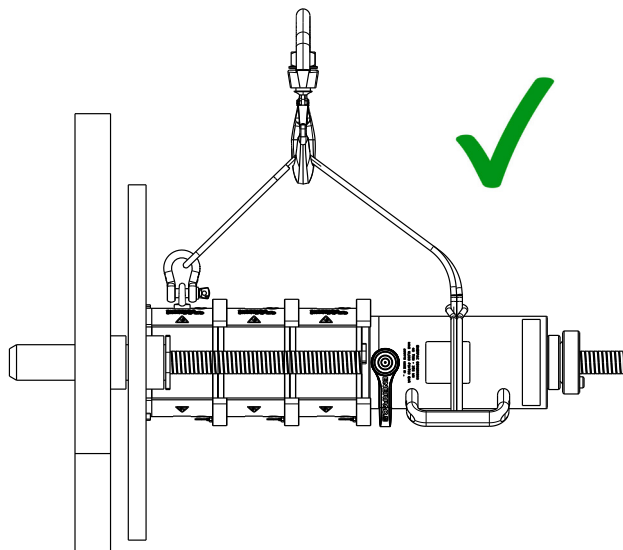


Figura 10: Verificare il posizionamento

14. Premere il pulsante di rilascio sul dado a serraggio rapido per aprirlo. Rivolgendo il lato conico verso la testina del cilindro, fare scorrere il dado lungo l'asta filettata verso il cilindro, finché non si trova a circa 6 mm [1/4 di pollice] dalla testina del cilindro.
15. Avvicinare le due metà del dado tra loro fino a innestare il meccanismo di blocco. Quindi ruotare manualmente il dado a serraggio rapido in senso orario sull'asta filettata fino a quando la sua parte conica aderisce alla testina. Verificare che l'asta filettata sporga di almeno 25 mm [1 pollice] dalla superficie del dado a serraggio rapido.
16. Verificare che la sezione di testa della colonna appoggi saldamente e in maniera uniforme sulla superficie che circonda il perno da rimuovere.
17. Verificare che non vi siano problemi evidenti di allineamento o parti allentate.

8.0 FUNZIONAMENTO

8.1 Precauzioni durante il funzionamento

AVVERTIMENTO Esiste il rischio di lesioni personali gravi o letali se le seguenti istruzioni e precauzioni non sono rispettate:

- Prima dell'uso, accertarsi che il personale abbia letto e compreso le informazioni sulla sicurezza e le istruzioni contenute nel manuale. Fare riferimento alla Sezione 1.1.2 del presente manuale per ulteriori istruzioni e precauzioni di sicurezza relative all'estrattore di perni.
- Durante l'uso dell'estrattore indossare dispositivi di protezione personale (DPI) adeguati, come occhiali protettivi, stivali antinfortunistici, visiera ecc.
- Non iniziare l'estrazione dei perni se il gruppo formato da cilindro e sezioni della colonna non è tenuto a livello da un paranco con imbracatura (o da altro dispositivo di sollevamento idoneo) di capacità nominale adeguata.
- Assicurarsi che l'estrattore rimanga uniformemente sostenuto dal paranco e dall'imbracatura durante la procedura di estrazione dei perni. In mancanza di un sostegno, l'estrattore cadrebbe appena il perno viene completamente rimosso o se l'asta filettata dovesse spezzarsi durante l'estrazione.
- Tenersi lontano dalla zona sotto e attorno l'estrattore durante la durante l'utilizzo. L'asta filettata e il perno possono cadere e oscillare quando si rimuove il perno. Per maggiori istruzioni di sicurezza fare riferimento alla figura 1 nella Sezione 1.1.3.
- Tenersi a distanza dalla *linea di tiro* quando si utilizza l'estrattore. Se l'asta filettata dovesse spezzarsi o il dado cedere, le persone che si trovano sulla *linea di tiro* potrebbero essere colpite da frammenti pericolosi. Fare riferimento alle istruzioni di sicurezza riportate alla Sezione 1.1.3. Vedere anche la Figura 1.
- Usare la massima cautela per evitare i punti a rischio di schiacciamento. Applicare la forza idraulica soltanto se le mani e le dita sono lontane dalle zone critiche. Non toccare o avvicinarsi eccessivamente all'estrattore mentre viene applicata la forza idraulica.
- Controllare che non vi siano perdite d'olio quando la pressione aumenta nel cilindro. Se si osservano fuoriuscite di olio, interrompere la procedura, scaricare completamente la pressione idraulica e riparare le eventuali perdite prima di riprendere l'operazione.
- Le pressioni idrauliche di esercizio non devono superare 700 bar [10.150 psi] durante l'impiego dell'estrattore di perni.
- Non lasciare incustodito l'estrattore con il cilindro idraulico pressurizzato.

8.2 Procedura di rimozione dei perni

1. Assemblare e montare l'estrattore come descritto alla Sezione 7.4. Si raccomanda di leggere e comprendere le precauzioni e le istruzioni di sicurezza descritte alla Sezione 8.1.
2. Avviare la pompa e creare una pressione idraulica parziale. Verificare che il pistone del cilindro stia avanzando e che l'asta filettata inizi a muoversi e a tirare il perno. Verificare che l'estrattore rimanga allineato con il perno (perpendicolare alla superficie di contatto del macchinario) e non sia storto o inclinato.

3. Se non si riscontrano problemi, avanzare aumentando la pressione fino a quando il pistone arriva a fine corsa o il perno viene completamente rimosso.

NOTA Se il perno è stato estratto completamente al passo 3, saltare i passi da 4 a 7 e andare direttamente al passo 8.

4. Arrestare la pompa e azzerare la pressione idraulica. Attendere la ritrazione completa del pistone nel cilindro.

NOTA Il pistone ha una corsa di 100 mm [3.94 pollici]. Nel caso di perni lunghi è quindi necessario ripetere più cicli per completare l'estrazione.

5. Premere il pulsante di rilascio sul dado a serraggio rapido per aprirlo. Rivolgendo il lato conico verso la testina del cilindro, fare scorrere il dado lungo l'asta filettata verso il cilindro, finché non si trova a circa 6 mm [1/4 di pollice] dalla testina del cilindro.
6. Avvicinare le due metà del dado tra loro fino a innestare il meccanismo di blocco. Quindi ruotare manualmente il dado a serraggio rapido in senso orario sull'asta filettata fino a quando la sua parte conica aderisce alla testina. Verificare che l'asta filettata sporga di almeno 25 mm [1 pollice] dalla superficie del dado a serraggio rapido.
7. Ripetere all'occorrenza i passi da 2 a 6, ripetendo i cicli di estrazione fino a quando il perno è sfilato del tutto.
8. Quando il perno è sfilato del tutto, arrestare la pompa e azzerare la pressione idraulica. Attendere la ritrazione completa del pistone nel cilindro.

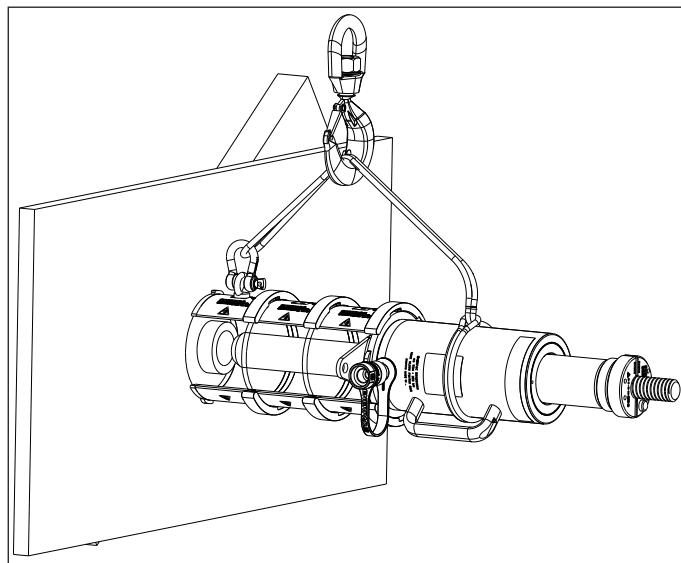


Figura 11: Processo di estrazione del perno (tipico)

8.3 Smontaggio

1. Assicurarsi che la pompa idraulica sia spenta e che la pressione abbia raggiunto zero (0) bar/psi. Verificare che il pistone del cilindro sia completamente represso.
2. Verificare che il tubo flessibile idraulico non sia rigido o altri segni di pressione intrappolata nel circuito. Se non si rileva pressione, scollegare il tubo flessibile dal cilindro.
3. Abbassare il gruppo formato da cilindro e colonna utilizzando il paranco e l'imbracatura. Sistemare il gruppo su una superficie piana di lavoro per procedere all'ulteriore smontaggio.
4. Premere il pulsante di rilascio sul dado a serraggio rapido e staccare il dado dall'asta filettata. Rimuovere l'asta filettata e il perno dall'estrattore.
5. Svitare e sfilare l'asta filettata dal perno.
6. Orientare in verticale l'estrattore. Smontare ogni sezione della colonna tirando verso l'esterno il perno di blocco e nel contempo ruotando la sezione di colonna.
7. Eliminare le tracce di olio o grasso dai componenti dell'estrattore. Montare il cappellotto parapolvere sul raccordo del cilindro.
8. Conservare i componenti nella cassetta protettiva fornita con l'estrattore.

9.0 PULIZIA E MANUTENZIONE

9.1 Ispezione del cilindro idraulico

- Pulire le particelle di polvere o sporcizia dal corpo del cilindro.
- Verificare che la testina del cilindro non presenti scalfitture, deformazioni dovute a corrosione o altri problemi. Sostituirla se è usurata o danneggiata. Consultare la procedura alla Sezione 9.2.
- Controllare che il cilindro non presenti danni evidenti. Verificare che non vi siano perdite di olio. Verificare anche che il pistone del cilindro riesca a ritrarsi del tutto quando la pressione viene rilasciata.
- Verificare che il raccordo idraulico del cilindro sia in buone condizioni e la tenuta del cappellotto parapolvere.

AVVERTIMENTO Le operazioni di apertura e riparazioni del cilindro idraulico devono essere svolte esclusivamente da tecnici esperti e qualificati. Nel cilindro è presente una molla di ritorno carica del pistone interno. Durante lo smontaggio del cilindro, la molla e altri componenti potrebbero essere espulsi con forza. Questi elementi potrebbero colpire le persone presenti nell'area di lavoro, causando gravi lesioni personali.

9.2 Sostituzione della testina sul cilindro idraulico

Sostituire la testina del cilindro idraulico come descritto nei seguenti passi. Vedere Figura 12. Fare riferimento alla Figura 16 per i codici articolo.

1. Assicurarsi che la pompa idraulica sia spenta e che la pressione abbia raggiunto zero (0) bar/psi. Verificare che il pistone del cilindro sia completamente represso.

2. Verificare che il tubo flessibile idraulico non sia rigido o altri segni di pressione intrappolata nel circuito. A circuito depressurizzato, scollegare il tubo flessibile dal cilindro idraulico.
3. Appoggiare il cilindro su un piano di lavoro idoneo.

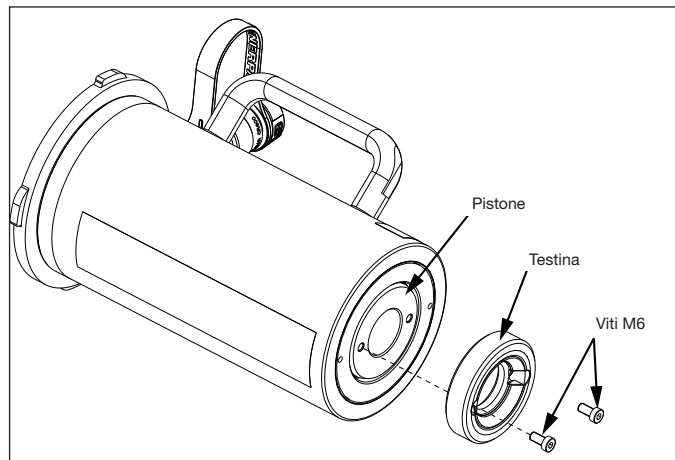


Figura 12: Sostituzione della testina

NOTA Non permettere al pistone di ruotare mentre montate la piastra. Ruotando, il pistone potrebbe danneggiare le guarnizioni interne e/o la molla di ritorno.

4. Allentare le due viti M6 che fissano la testina al pistone. Rimuovere le viti e la testina.
5. Verificare che la superficie del pistone sia pulita e non presenti segni di corrosione, olio, sporcizia, scalfitture o graffi.
6. Posizionare una nuova testina sul pistone. Allineare i fori per il serraggio.
7. Applicare il composto di bloccaggio del filetto Loctite 242 sulla filettatura delle nuove viti M6 fornite con la testina di ricambio. Fare riferimento alla scheda di prodotto per le istruzioni sull'applicazione del composto Loctite.
8. Fissare testina sostitutiva con le due nuove viti M6. Applicare una coppia di 6,5 Nm [60 in-lb].

9.3 Sostituzione della piastra di connessione del cilindro idraulico

Sostituire la piastra di connessione del cilindro idraulico come descritto nei passi seguenti. Vedere la Figura 13. Fare riferimento alla Figura 16 per i codici articolo.

1. Assicurarsi che la pompa idraulica sia spenta e che la pressione abbia raggiunto zero (0) bar/psi. Verificare che il pistone del cilindro sia completamente represso.
2. Verificare che il tubo flessibile idraulico non sia rigido o altri segni di pressione intrappolata nel circuito. A circuito depressurizzato, scollegare il tubo flessibile dal cilindro idraulico.
3. Appoggiare il cilindro su un piano di lavoro idoneo.
4. Allentare le quattro viti M6 che fissano la piastra di connessione alla base del cilindro. Rimuovere la piastra di connessione.
5. Verificare che la base del cilindro sia pulita e non presenti segni di corrosione, olio, sporcizia, scalfitture o graffi.
6. Posizionare la nuova piastra contro la base del cilindro. Allineare i fori per il serraggio.

7. Applicare il composto di bloccaggio del filetto Loctite 242 sulla filettatura delle nuove viti M6 fornite con la piastra di ricambio. Fare riferimento alla scheda di prodotto per le istruzioni sull'applicazione del composto Loctite.
8. Fissare la piastra sostitutiva con le quattro nuove viti M6. Applicare una coppia di 6,5 Nm [60 in-lb].

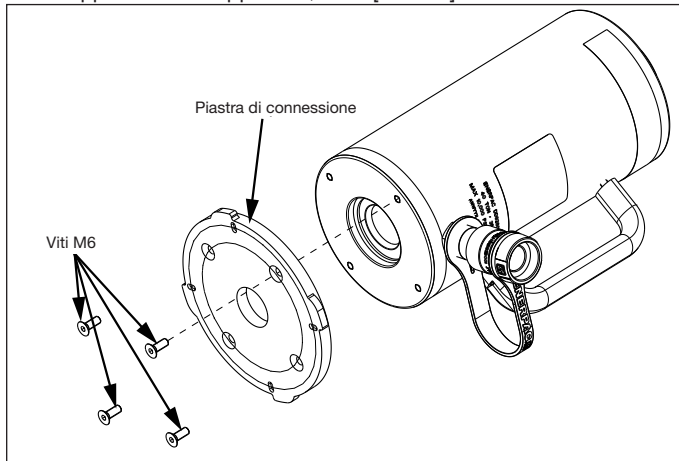


Figura 13: Sostituzione della piastra di connessione

9.4 Ispezione delle sezioni della colonna

Ispezionare ogni sezione della colonna per verificare che non vi siano componenti ed elementi di fissaggio allentati o mancanti, oppure corrosi o deformati. Serrare o sostituire i componenti o le sezioni della colonna come necessario.

Fare riferimento alla Figura 18 nelle pagine successive per i codici articolo, i valori di coppia e le informazioni per la manutenzione.

9.5 Ispezione dell'asta filettata

Ispezionare l'asta filettata (fornita dall'utente) prima di ogni utilizzo. Verificare che sia in buone condizioni e non presenti segni di usura, corrosione, scheggiature e sbavature, piegature e altre imperfezioni.

Sostituire sempre un'asta filettata danneggiata, piegata, usurata o corrosa.

9.6 Ispezione del dado a serraggio rapido

Ispezionare il dado a serraggio rapido per verificare che non vi siano componenti allentati, mancanti, corrosi o danneggiati. Serrare o sostituire i componenti come necessario. Ispezionare i filetti del dado a serraggio rapido prima di ogni utilizzo. Verificare che siano in buone condizioni e non presentino segni di usura, corrosione, scheggiature e sbavature, o altri danni. Sostituire sempre un dado con filetti danneggiati, usurati o corrosi.

Fare riferimento alla Figura 19 nelle pagine successive per i codici articolo, i valori di coppia e le informazioni per la manutenzione.

10.0 CONSERVAZIONE

- Verificare che il cilindro idraulico sia completamente retracts e che non vi sia pressione residua nel circuito.
- Scollegare il tubo idraulico dal raccordo del cilindro.
- Pulire le particelle di polvere o sporcizia dai componenti dell'estrattore.
- Riporre i componenti negli scomparti designati della cassetta di custodia. Assicurarsi che il coperchio sia chiuso e bloccato.
- Conservare la cassetta con i componenti in un ambiente idoneo, ossia pulito, asciutto e protetto dalla luce solare diretta.

11.0 SCARICO DELLA PRESSIONE INTRAPPOLATA NEL CILINDRO

La pressione rimane talvolta intrappolata dentro il cilindro, se il tubo flessibile viene scollegato prima che la pressione sia rilasciata del tutto.

In presenza di pressione intrappolata, utilizzare l'attrezzo di espulsione del giunto Enerpac modello CT604 (disponibile presso il proprio distributore autorizzato Enerpac) per scaricare in sicurezza la pressione rimasta all'interno.

PERICOLO Non tentare mai di scaricare la pressione idraulica allentando un raccordo. La pressione idraulica intrappolata può provocare il distacco violento e inaspettato del raccordo allentato. Qualora il raccordo venga espulso con la forza di un proiettile e colpisca persone presenti nell'area di lavoro, possono verificarsi decessi o gravi lesioni personali.

AVVERTIMENTO Dai raccordi allentati potrebbe infatti fuoriuscire olio a pressione e penetrare nella pelle, con conseguenti gravi lesioni personali o morte.

AVVERTIMENTO Non utilizzare mai martelli o punzoni (o metodi simili) per rimuovere un giunto a sfera sotto pressione. La fuoriuscita improvvisa e incontrollata di olio ad alta pressione può provocare il decesso o gravi lesioni personali.

12.0 PROCEDURA PER LO SMALTIMENTO SICURO

- Verificare che il cilindro idraulico sia completamente retracts e che non vi sia pressione residua nel circuito.
- Scollegare il tubo idraulico dal raccordo del cilindro.
- Consegnare il cilindro idraulico e gli altri componenti dell'estrattore di perni a un centro di riciclaggio industriale autorizzato per lo smaltimento.

13.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Gli estrattori di perni devono essere sottoposti a manutenzione esclusivamente da tecnici qualificati. Per il servizio di riparazione, contattare un Centro di assistenza autorizzato Enerpac.

La guida alla risoluzione dei problemi delle pagine successive deve essere utilizzata soltanto come supporto per stabilire se esista o meno un problema. Un guasto dell'impianto potrebbe essere o non essere causato da un problema di funzionamento di un componente dell'estrattore. Per determinare la causa del problema, le procedure di diagnosi devono includere l'intero impianto.

 **AVVERTIMENTO** La mancata osservanza delle precauzioni seguenti potrebbe provocare lesioni personali gravi o letali. Potrebbero inoltre verificarsi danni alle cose.

- Non serrare o allentare i raccordi idraulici mentre il cilindro dell'estrattore è pressurizzato. L'olio sotto pressione che può fuoriuscire potrebbe penetrare nella cute, causando gravi lesioni.
- Quando si osserva il funzionamento durante la risoluzione dei problemi, tenere le mani, le dita e altre parti del corpo lontane dai punti critici e dalle parti mobili. Prestare attenzione ai punti con rischio di schiacciamento, evidenziati da specifici simboli sui componenti dell'estrattore.
- Per evitare l'avvio accidentale dell'estrattore durante la manutenzione, scaricare del tutto la pressione idraulica e scollegare il tubo flessibile dal cilindro prima di eseguire eventuali procedure di riparazione.
- Il cilindro idraulico dell'estrattore di perni contiene una molla di ritorno in tensione. Per evitare lesioni, bisogna adottare tecniche specifiche di smontaggio. Le riparazioni dovrebbero essere eseguite solo da un tecnico qualificato e addestrato a intervenire su questo tipo di cilindro.

Guida alla risoluzione dei problemi – Sezione 1, Cilindro idraulico		
1. Il pistone del cilindro non avanza.	a. Valvola di scarico della pompa aperta.	Chiudere la valvola di scarico della pompa.
	b. Raccordo non serrato completamente.	Serrare il raccordo.
	c. Livello dell'olio insufficiente.	Rabboccare l'olio nel serbatoio della pompa (secondo le indicazioni del costruttore).
	d. Malfunzionamento della pompa.	Effettuare una ricerca guasti sulla pompa. Eseguire le riparazioni e le regolazioni necessarie.
2. Il pistone del cilindro avanza solo parzialmente.	a. Livello dell'olio insufficiente.	Rabboccare l'olio nel serbatoio della pompa (secondo le indicazioni del costruttore).
	b. Raccordo non serrato completamente.	Serrare il raccordo.
	c. Inceppamento tra cilindro e pistone.	Riparare o sostituire il cilindro.
3. Il pistone del cilindro avanza a scatti.	a. Presenza di aria nel sistema idraulico.	Sfiatare l'aria dal sistema oleodinamico. Vedere punto 6.4.
	b. Inceppamento tra cilindro e pistone.	Riparare o sostituire il cilindro.
4. Il pistone del cilindro avanza più lentamente del normale.	a. Perdita da un collegamento.	Riparare il raccordo che presenta una perdita.
	b. Raccordo non serrato completamente.	Serrare il raccordo.
	c. Malfunzionamento della pompa.	Effettuare una ricerca guasti sulla pompa. Eseguire le riparazioni e le regolazioni necessarie.

(continua nella prossima pagina)

Guida alla risoluzione dei problemi – Sezione 1, Cilindro idraulico (continua)

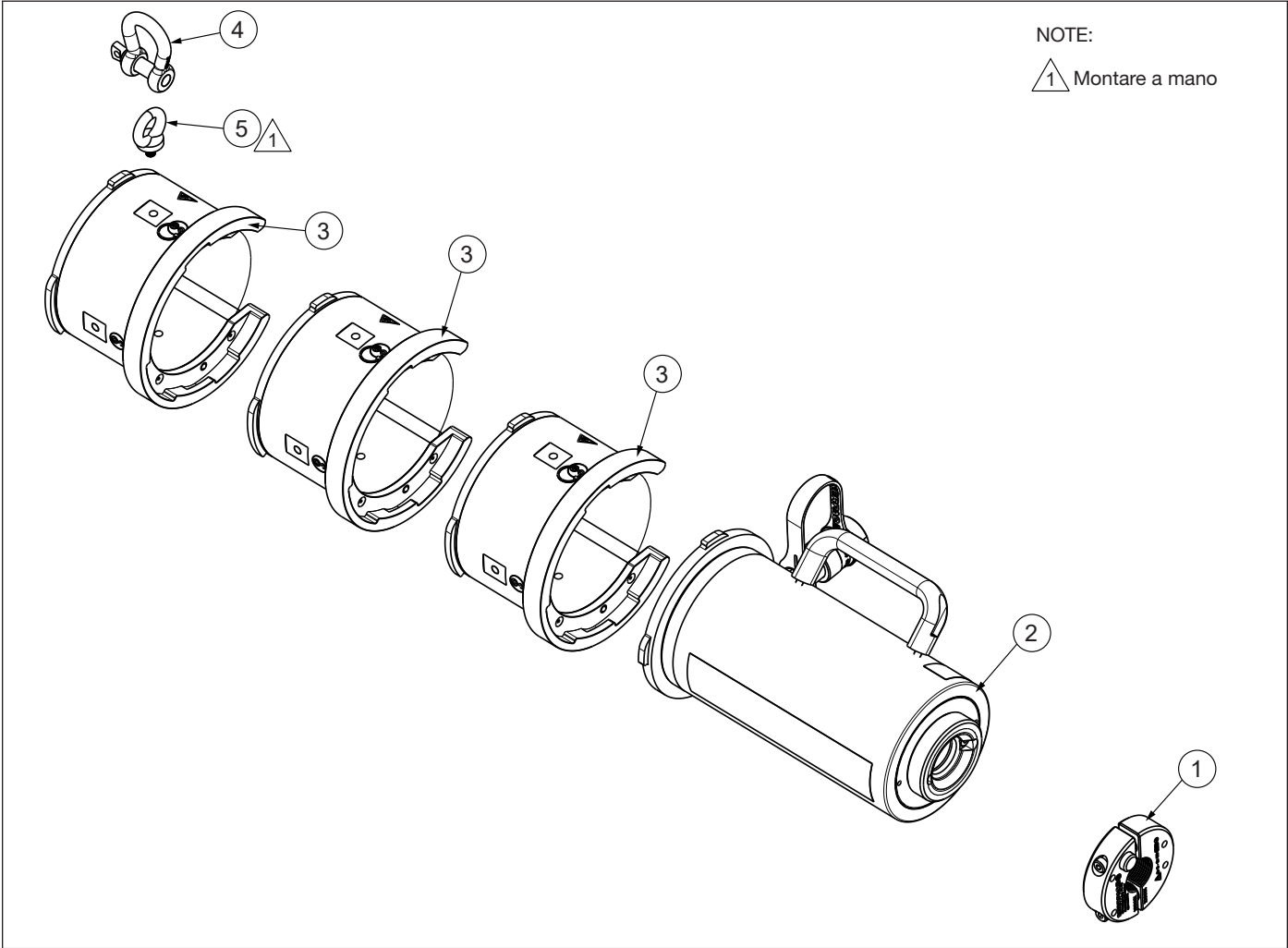
Problema	Causa possibile	Azione
5. Il pistone del cilindro avanza ma non rimane in posizione.	a. Guarnizioni usurate o danneggiate.	Sostituire le tenute del cilindro.
	b. Malfunzionamento della pompa.	Effettuare una ricerca guasti sulla pompa. Eseguire le riparazioni e le regolazioni necessarie.
	c. Perdita da un collegamento.	Riparare il raccordo che presenta una perdita.
	d. Configurazione errata del circuito.	Verificare che la pompa sia dotata di una valvola di rilascio o di controllo direzionale in grado di tenere la pressione idraulica.
6. Il cilindro perde olio.	a. Collegamento allentato.	Serrare il collegamento.
	b. Guarnizioni usurate o danneggiate.	Sostituire le tenute del cilindro.
	c. Danno interno al cilindro.	Riparare o sostituire il cilindro.
7. Il pistone del cilindro non si ritrae o lo fa più lentamente del normale.	a. Valvola di rilascio chiusa.	Aprire la valvola di rilascio.
	b. Raccordo non serrato completamente.	Serrare il raccordo.
	c. Serbatoio della pompa troppo pieno.	Togliere l'olio in eccesso dal serbatoio.
	d. Tubo flessibile stretto che limita il flusso.	Utilizzare un tubo flessibile di diametro superiore.
	e. Molla di ritorno rotta o snervata.	Sostituire la molla di ritorno del cilindro.
	f. Danno interno al cilindro.	Riparare o sostituire il cilindro.
8. L'olio fuoriesce dalla valvola di sicurezza esterna (se presente nel sistema).	a. Raccordo non serrato completamente.	Serrare il raccordo.
	b. Restringimento nella linea di ritorno.	Rimuovere il restringimento.

Guida alla risoluzione dei problemi – Sezione 2 - Estrattore di perni		
Problema	Causa possibile	Azione
1. L'asta filettata si spezza durante l'estrazione del perno.	a. La piastrina ferma perno impedisce lo spostamento del perno.	Rimuovere i bulloni della piastrina ferma perno prima di avviare la procedura di estrazione.
	b. L'asta filettata non è conforme ai requisiti minimi di forza.	Utilizzare un'asta filettata secondo le specifiche. Fare riferimento alla sezione 6.5 per ulteriori informazioni.
	c. Asta filettata sottodimensionata.	Utilizzare un'asta di dimensioni corrette. Fare riferimento alla sezione 6.5 per ulteriori informazioni.
	d. L'asta filettata è usurata, corrosa o danneggiata.	Sostituirla con una nuova asta secondo le specifiche e dimensioni.
2. Danni alla parte frontale e/o alle viti di fissaggio sulla sezione di testa della colonna.	Superficie irregolare attorno al perno.	La superficie attorno al perno da estrarre dovrebbe essere abbastanza piana e libera da sporcizia o segni di corrosione.
	Estrattore posizionato ad angolo.	Allentare il dado a serraggio rapido e allineare di nuovo l'estrattore. Assicurarsi che l'asta filettata sia dritta e non deformata. I componenti dell'estrattore devono essere allineati con l'asse del perno e perpendicolari al piano macchina attorno al perno.
3. L'estrattore cade bruscamente dopo che il perno è estratto del tutto.	Il gruppo cilindro-colonna non è sostenuto adeguatamente.	L'estrattore deve essere tenuto sollevato e bilanciato da un paranco con imbracatura (o altro dispositivo idoneo di sollevamento) prima che venga applicata la forza idraulica. In mancanza di tale sostegno, l'estrattore cade appena il perno viene rimosso.
4. Le sezioni della colonna non si bloccano tra loro o hanno gioco anche da montate.	a. Il perno di bloccaggio è usurato o resta incassato.	Pulire o sostituire le parti come opportuno.
	b. I perni dei pistoncini a molla sono usurati o restano incassati.	Pulire o sostituire le parti come opportuno.
	c. La parte frontale della sezione di colonna è danneggiata.	Sostituirla.

14.0 SEZIONE PEZZI DI RICAMBIO

INDICE	PAGINA
FIGURA 15: GRUPPO PRINCIPALE.....	23
FIGURA 16: CILINDRO IDRAULICO, VISTE ESTERNE	24
FIGURA 17: CILINDRO IDRAULICO, VISTA IN SEZIONE.....	26
FIGURA 18: SEZIONE DI COLONNA	28
FIGURA 19: DADI A SERRAGGIO RAPIDO	29

Figura 15: Gruppo principale



Elenco ricambi per Figura 15

Arti- colo	Descrizione	Quan- tità	Codice
1	Dado a serraggio rapido	1	(Vedere Figura 19)
2	Cilindro, alluminio, PPH40	1	(Vedere Figura 16 e Figura 17)
3	Sezione di colonna	3	(Vedere Figura 18)
4	Grillo, 7/16" 1,5 tonnellate	1	DD9607056SR
5	Golfare, M8 x 1,25	1	DD9606667SR

Figura 16: Cilindro idraulico, viste esterne

NOTE:

△2 Coppia di 3 Nm [26,5 in-lb].

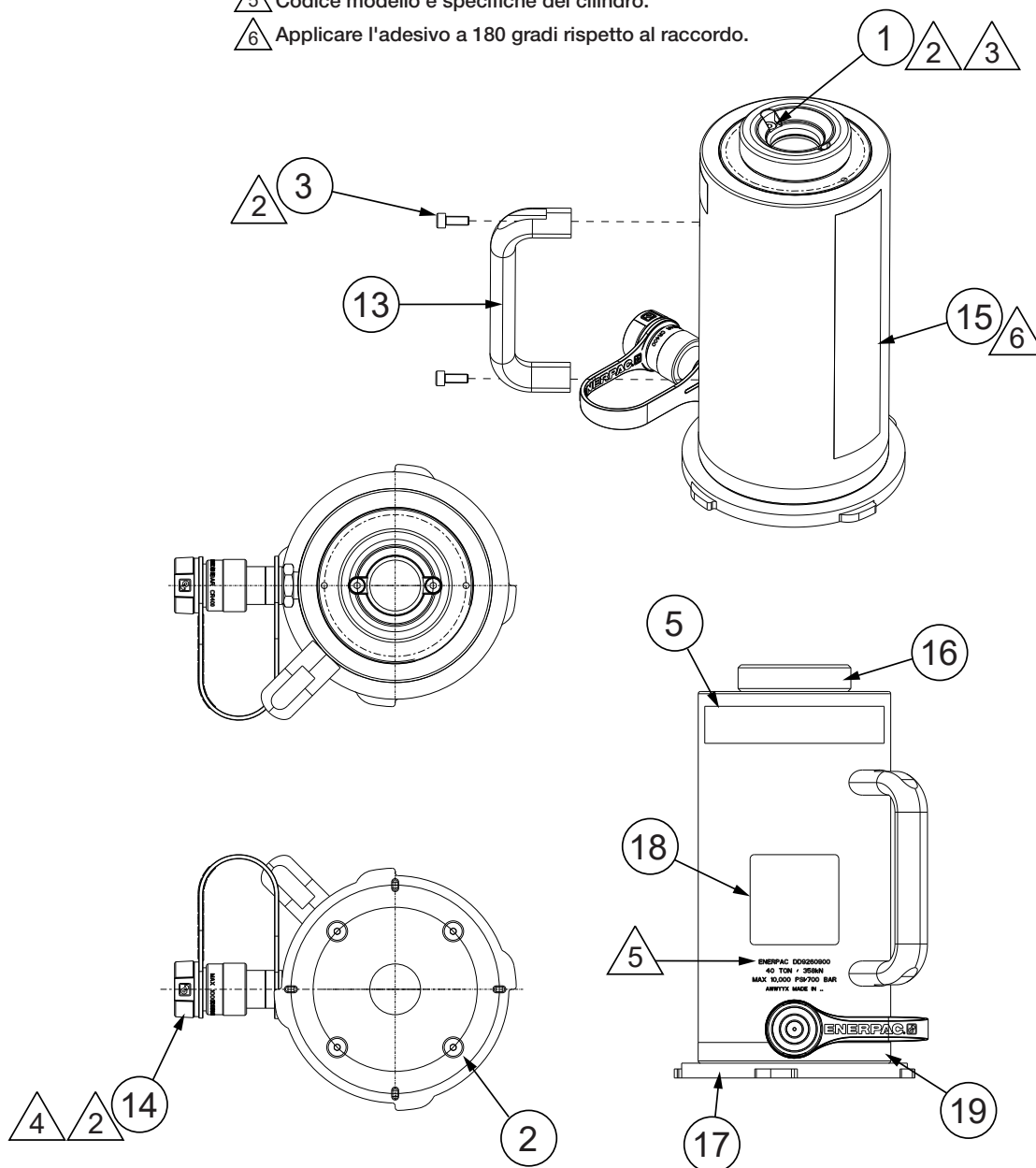
△3 Coppia di 5,6 - 7,9 Nm [50-70 in-lb].

△4 Fissare con il composto di bloccaggio del filetto Loctite 242.

Fare riferimento alla scheda tecnica del produttore per le istruzioni sull'applicazione.

△5 Codice modello e specifiche del cilindro.

△6 Applicare l'adesivo a 180 gradi rispetto al raccordo.



Elenco ricambi per Figura 16

Arti- colo		Descrizione	Quan- tità	Codice
1	✦	Vite, LHCS, esag., M6 x 1 x 12, 10.9, liscia	2	CBA617028-1D
2	❖	Vite, FHS, esag., M6 x 1 x 20, 10.9, liscia	4	CBA621028-1B
3		Vite, SHCS, esag., M6 x 16,00, STL/8,8, zinco	2	CBE619028-1A
5	⊙	Etichetta di avvertenza, Non smontare	1	DA6027026
13		Maniglia	1	DC5477070
14	⊙	Parapolvere	1	DD1782020
15		Adesivo, Enerpac Alluminio	1	DD8835026
16	✦	Testina, Dado a serraggio rapido, RACH30	1	DD9166045
17	❖	Piastra di connessione cilindro 127mm ID, PPH40	1	DD9169101
18		Adesivo, UIN, cilindro PPH40	1	DD9332026
19		Adesivo, striscia gialla, cilindro PPH40	1	DD9584026
⊙ Articoli compresi nel kit di riparazione cilindro, RACH30K50.				
✦ Articoli compresi nel kit di ricambi testina, DD9166045SR.				
❖ Articolo compreso nel kit della piastra di connessione del cilindro, DD9169101SR.				

Figura 17: Cilindro idraulico, Vista in sezione

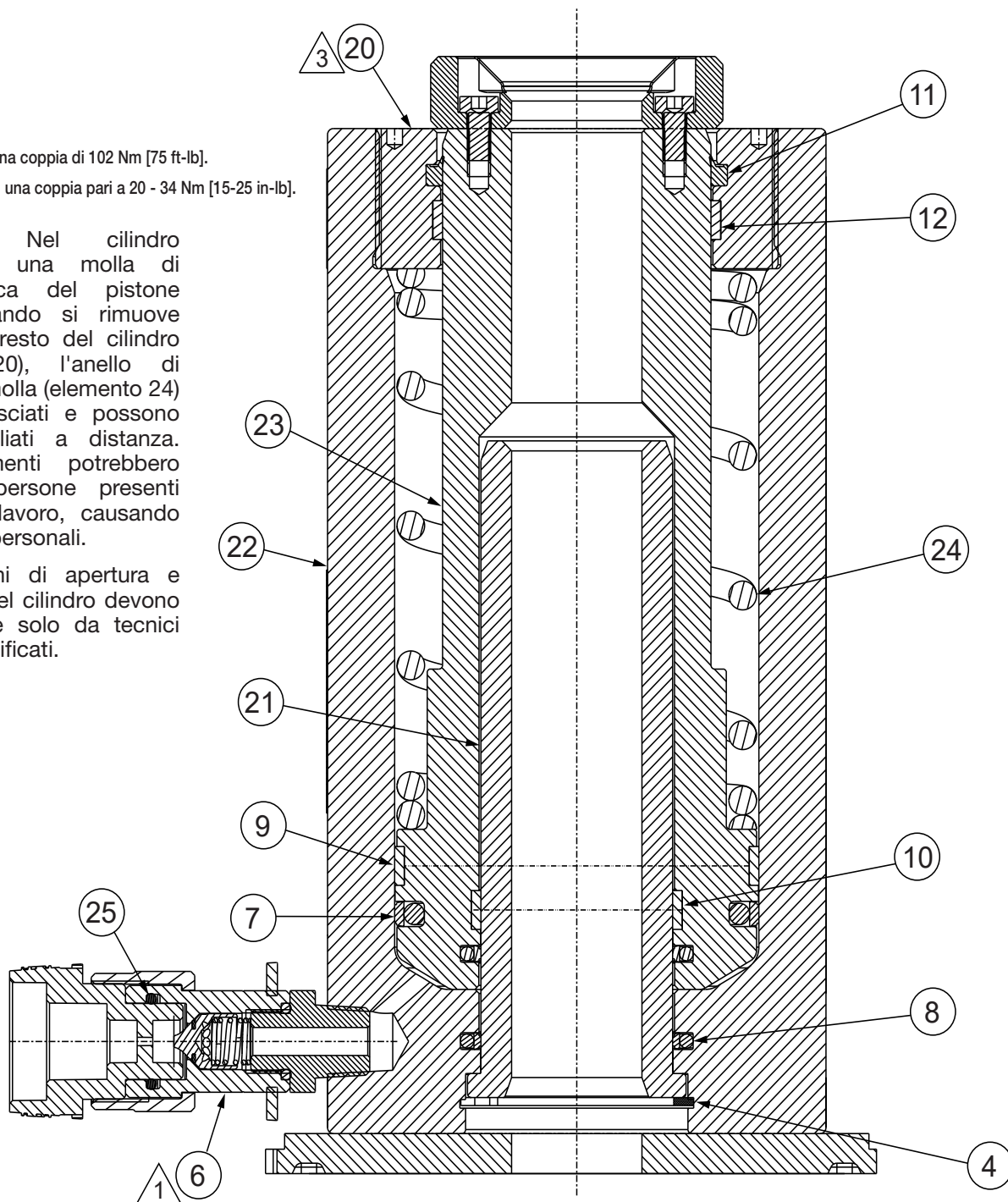
NOTE:

1 Applicare una coppia di 102 Nm [75 ft-lb].

3 Serrare con una coppia pari a 20 - 34 Nm [15-25 in-lb].

AVVERTIMENTO Nel cilindro è presente una molla di ritorno carica del pistone interno. Quando si rimuove l'anello di arresto del cilindro (elemento 20), l'anello di arresto e la molla (elemento 24) vengono rilasciati e possono essere scagliati a distanza. Questi elementi potrebbero colpire le persone presenti nell'area di lavoro, causando gravi lesioni personali.

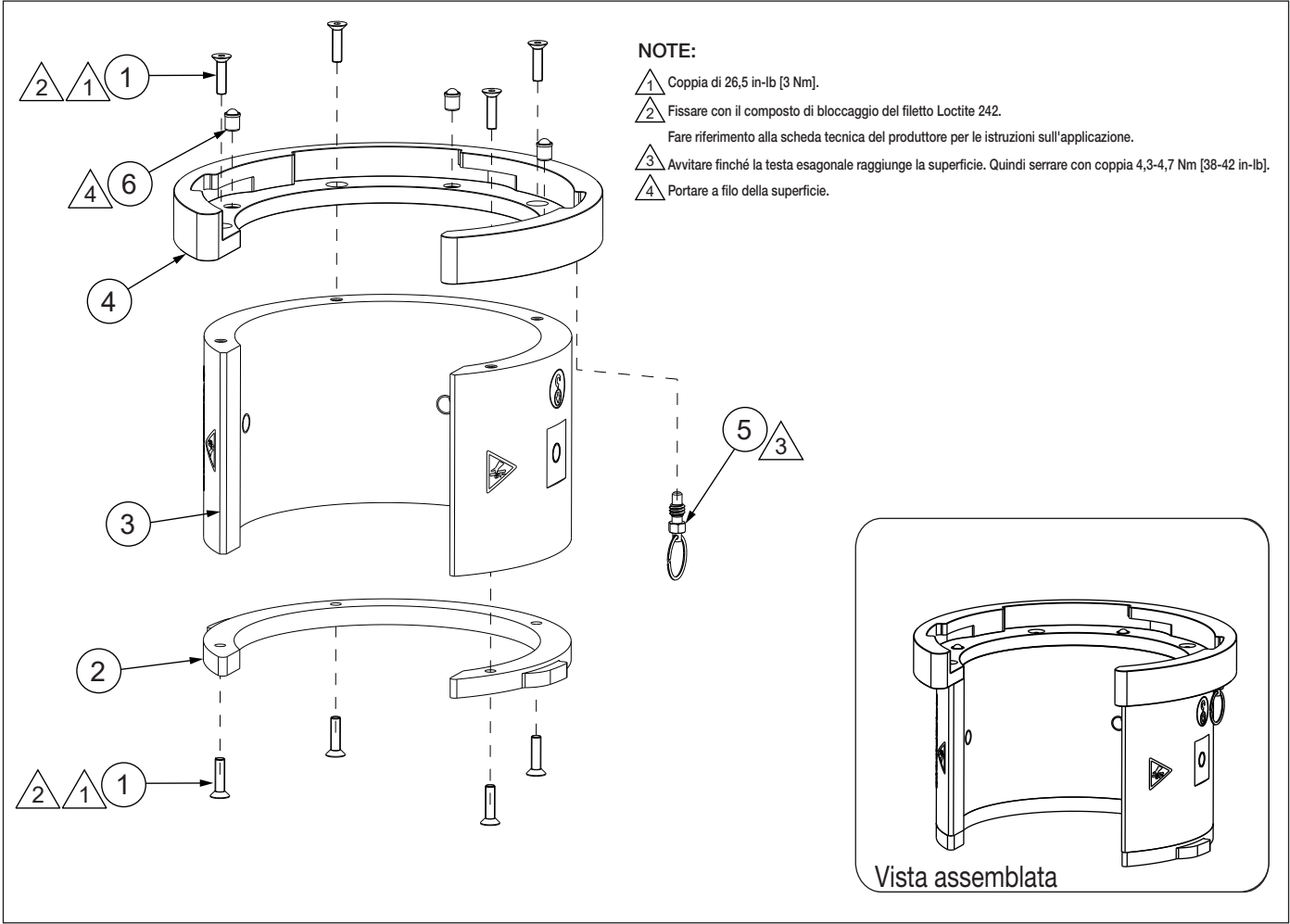
Le operazioni di apertura e riparazione del cilindro devono essere svolte solo da tecnici esperti e qualificati.



Elenco ricambi per Figura 17

Arti- colo		Descrizione	Quan- tità	Codice
4	⊙	Anello di tenuta	1	CCA1058044-1C
6		Raccordo femmina	1	DC1389900
7	⊙	Guarnizione pistone	1	DC5403076
8	⊙	Guarnizione, guida centrale	2	DC5404076
9	⊙	Anello antiusura pistone	1	DC5414155
10	⊙	Anello antiusura	1	DC5415155
11	⊙	Guarnizione stelo, RACH 30	1	DC5427776
12	⊙	Anello antiusura pistone	1	DC5436155
20		Anello di arresto, RACH30	1	RACH30044
21		Tubo centrale	1	RACH304005
22		Base del cilindro	1	RACH304030
23		Pistone	1	RACH304040
24		Molla	1	RACH304110
25	⊙	O-ring, raccordo	1	B1116803
⊙ Articoli compresi nel kit di riparazione cilindro, RACH30K50.				

Figura 18: Sezione di colonna



Elenco ricambi per Figura 18

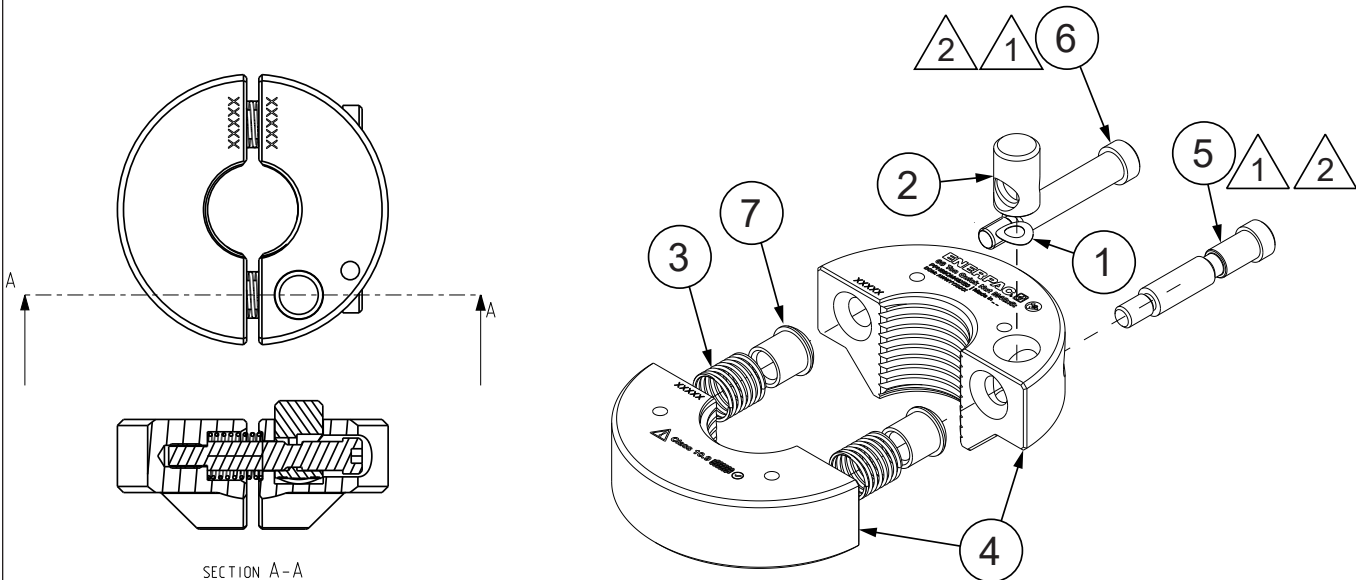
Articolo	Descrizione		Quan- tità	Codice
1	■◆	Vite, FHS, esag., M4 x 0,7 x 16, 10.9, liscia	8	CBA419028-1B
2	■◆	Piastra di fissaggio, blocco colonna (parte frontale)	1	DD9171101
3	■	Colonna, sezione 127 mm x 86 mm altezza	1	DD9178301
4	■	Flangia di interblocco	1	DD9489101
5	■	Perno, blocco a molla	1	DD9577061SR
6	■	Pistoncino, molla	3	DD9589040
■ Articoli compresi negli accessori colonna bloccante 40 tonnellate, PPH40C.				
◆ Articoli compresi nel kit parte frontale, DD9171101SR. Nel kit sono incluse 4 viti.				
NOTA: articoli disponibili solo in kit (non venduti separatamente).				

Figura 19: Dadi a serraggio rapido

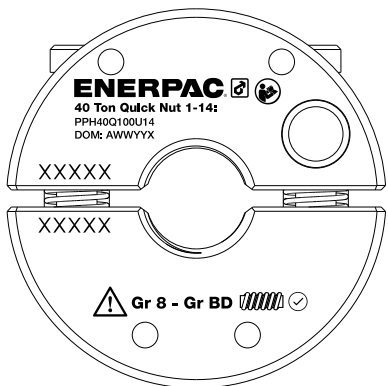
NOTE:

- 1 Fissare con il composto di bloccaggio del filetto Loctite 242.
Fare riferimento alla scheda tecnica del produttore per le istruzioni sull'applicazione.
- 2 Coppia di 28,4-31,4 Nm [21,0-23,2 ft-lb].

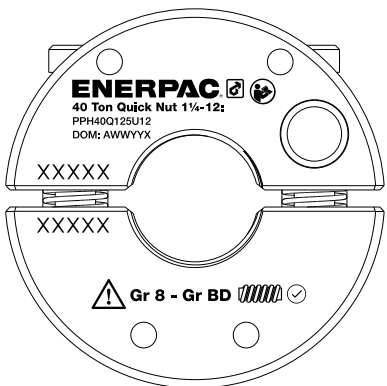
3.



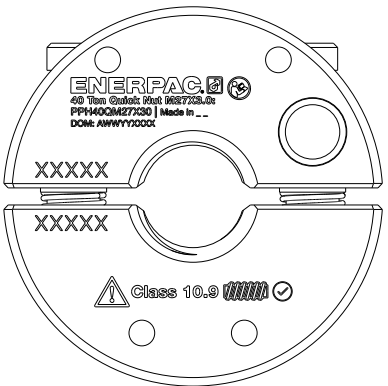
Marcature sul corpo del dado a serraggio rapido - elemento 4



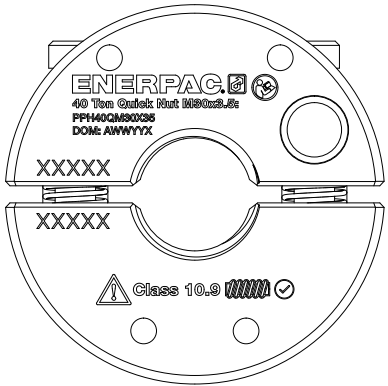
PPH40Q100U14



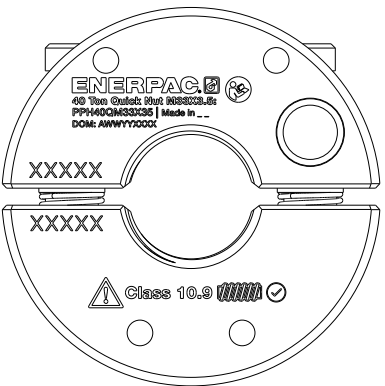
PPH40Q125U12



PPH40QM27X30



PPH40QM30X35



PPH40QM33X35

Elenco ricambi per Figura 19

- Dado a serraggio rapido modello PPH40Q100U14 - dim. filetto 1"-14 UNS
- Dado a serraggio rapido modello PPH40Q125U12 - dim. filetto 1-1/4"-12 UNF
- Dado a serraggio rapido modello PPH40QM27X30 - dim. filetto M27 x 3,0
- Dado a serraggio rapido modello PPH40QM30X35 - dim. filetto M30 x 3,5
- Dado a serraggio rapido modello PPH40QM33X35 - dim. filetto M33 x 3,5

Articolo		Descrizione	Quantità
1	◆	Molla, rondella ondulata	1
2	◆	Pulsante di sgancio	1
3	◆	Molla di compressione	2
4		Corpo, dado a serraggio rapido	1
5	◆	Perno di bloccaggio, 40T, dado a serraggio rapido	1
6	◆	Perno di guida, 40T, dado a serraggio rapido	1
7	◆	Boccola di guida	2
◆ Articoli compresi nel kit di manutenzione dado a serraggio rapido 40 tonnellate, PPH40QK (non venduti separatamente).			

- Per i modelli con dado rapido senza boccola di guida, ordinare il kit di riparazione PPH40QK.
- Per i modelli con dado rapido con boccola di guida, ordinare il kit di riparazione PPH40QKA.

NOTE

[illegible]

