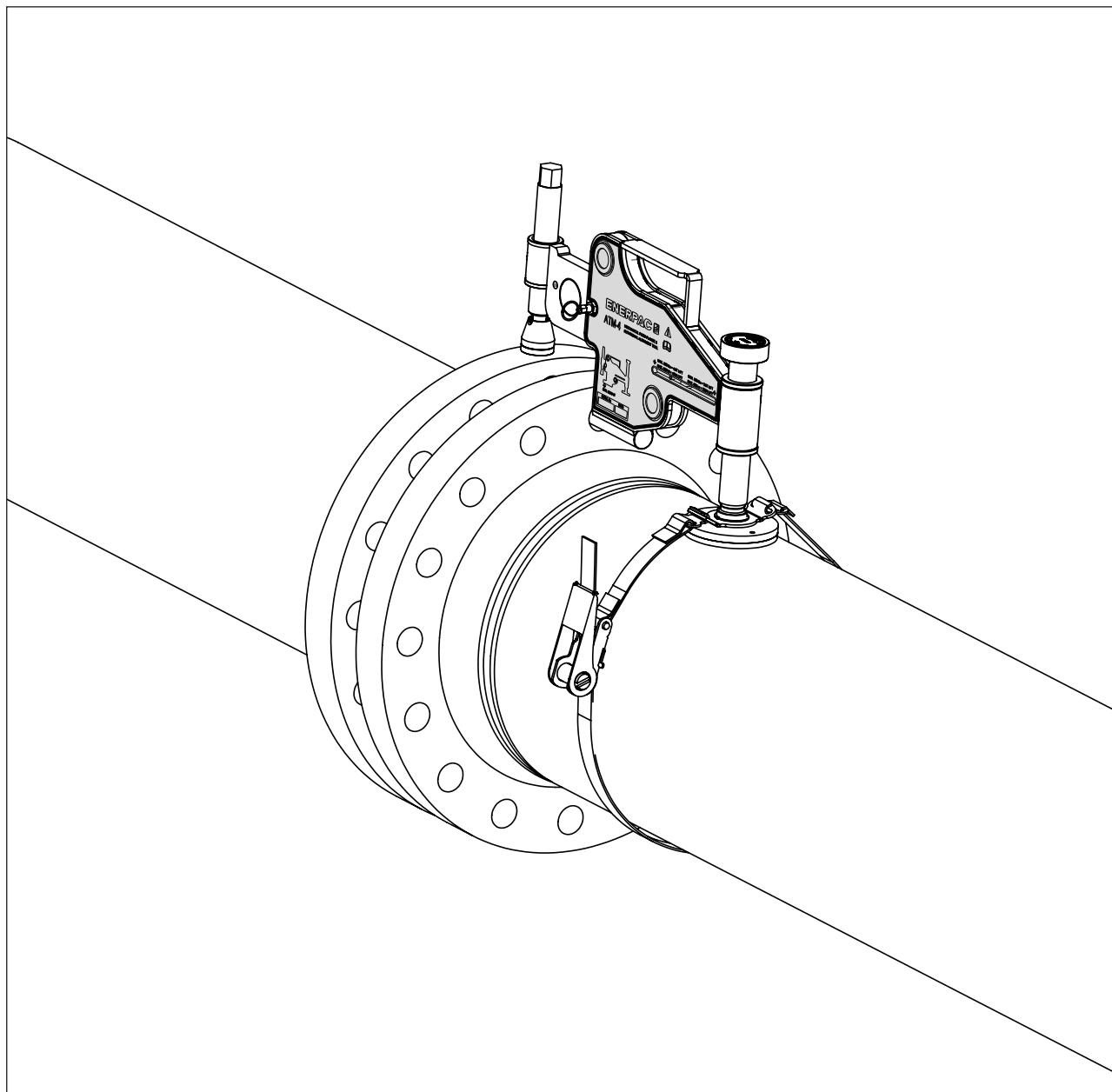




L4077

Rev. C

09/19



Paragrafo

Pagina

1.0. Istruzioni da seguire alla ricezione	2	9.0. Smantellamento di ATM-4	6
2.0. Avvertenze sulla sicurezza	2	10.0. Ispezione e collaudo	6
3.0. Descrizione del prodotto	2	11.0. Immagazzinaggio	6
4.0. Istruzioni riguardanti la sicurezza - ATM-4	3	12.0. Lubrificazione e manutenzione	6
5.0. Procedura di determinazione del disallineamento	3	13.0. Risoluzione dei problemi	7
6.0. Installazione e funzionamento	4	14.0. Dimensioni dell'applicazione	7
7.0. Disallineamento della torsione e della rotazione	5	15.0. Tabelle sull'area di applicazione	8-10
8.0. Funzionamento verticale	6	16.0. Peso e dimensioni	11

1.0 ISTRUZIONI DA SEGUIRE ALLA RICEZIONE

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

LA SICUREZZA ANZITUTTO

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

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

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

2.0 RACCOMANDAZIONI PER LA SICUREZZA



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



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



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



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



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



Si consiglia l'uso degli appositi liquidi o spray per facilitare lo scorrimento delle parti mobili. Le chiavi oleodinamiche Enerpac sono dotate di unità azionatrici quadrate o esagonali per allentare o stringere bulloni e dadi. Enerpac fornisce anche degli spaccadadi da usare qualora non si riesca a rimuovere un dado.

3.0 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

L'attrezzo di allineamento ATM-4 è stato progettato per essere utilizzato nelle tipiche procedure di manutenzione e installazione. Consente di correggere l'allineamento delle flange grazie a una capacità fisica pari a 4 tonnellate (40 kN). Può essere usato per agevolare la sostituzione dei giunti ad anello o di altro tipo.

Attenendosi a queste istruzioni sarà possibile ottenere un funzionamento sicuro ed estendere al massimo la durata dell'attrezzo. Prima di utilizzare l'attrezzo, è necessario leggere tutte le sezioni del presente manuale di istruzioni.

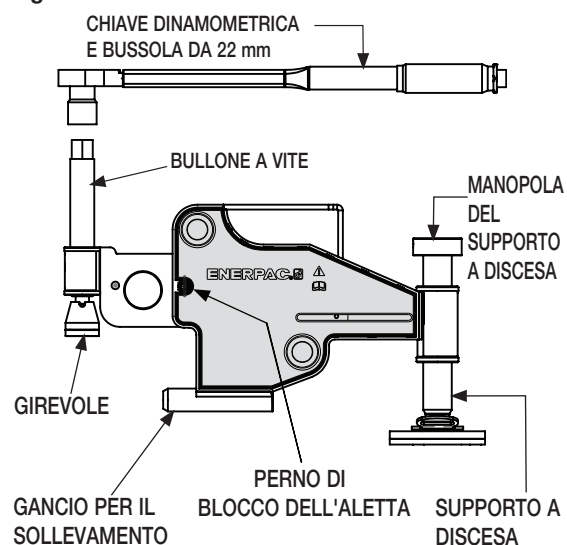
3.1 Applicazioni

L'attrezzo di allineamento ATM-4 può essere utilizzato per: sostituire flange, riparare tubature, sostituire bulloni, guarnizioni e tenute e allineare componenti per la fabbricazione.

3.2 Caratteristiche e componenti principali

Per una panoramica sulle caratteristiche e i componenti principali di ATM-4, fare riferimento alla Figura 1.

Figura 1



3.3 Informazioni sulla capacità

Carico massimo	
Aletta completamente ritratta:	Aletta completamente estesa:
3,0 tonnellate (30 kN) da 50 ft-lb (68 Nm) di coppia	4,0 tonnellate (40 kN) da 50 ft-lb (68 Nm) di coppia

4.0 ISTRUZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA - ATM-4

IMPORTANTE: Per tutte le installazioni è necessario rispettare i requisiti di sicurezza del sito. La sicurezza dell'operatore e, se presente, quella del personale di supporto, sono di primaria importanza, così come quella di tutti i presenti, pubblico incluso.

Queste istruzioni hanno il solo scopo di garantire il funzionamento sicuro dell'attrezzo ATM-4 durante le normali operazioni di manutenzione/installazione. Tutti gli altri aspetti legati alla sicurezza devono essere controllati dall'addetto alla supervisione.



ATTENZIONE: ATM-4 non deve essere collegato all'effusore di un recipiente in pressione.

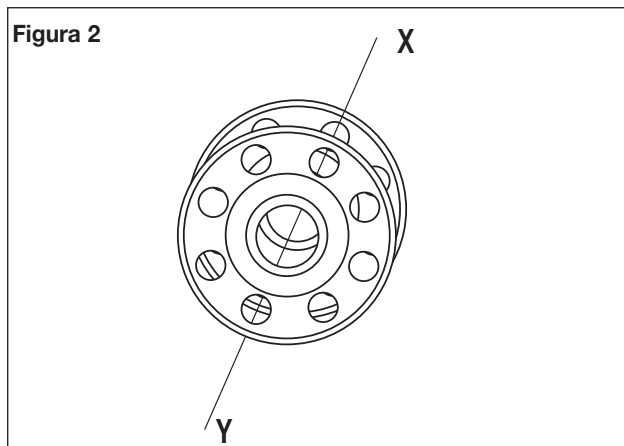


AVVERTENZA: mai collegare ATM-4 a un giunto prima che i bulloni della flangia siano stati svitati e rimossi. Se i bulloni vengono rimossi mentre l'attrezzo è installato, potrebbe verificarsi un sovraccarico e la forza risultante potrebbe risultare superiore al carico consentito per l'attrezzo.

5.0 PROCEDURA DI DETERMINAZIONE DEL DISALLINEAMENTO

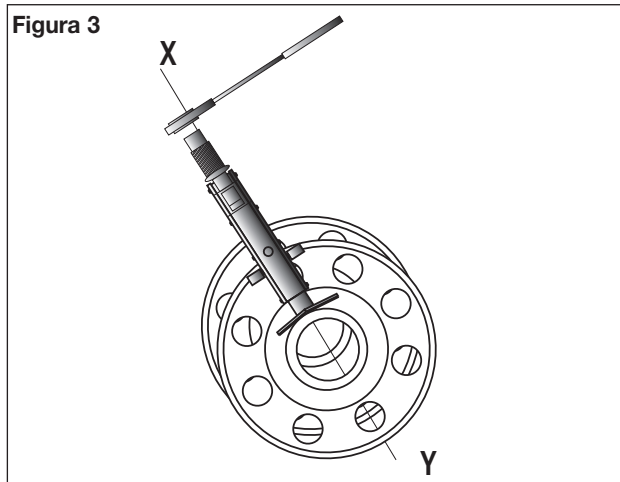
- ATM-4 NON DEVE essere collegato a un giunto flangiato prima che sia stata effettuata la procedura di determinazione del disallineamento. Fare riferimento all'avvertenza presente nella sezione 4.0.
- Svitare e rimuovere tutti i bulloni in posizioni pari presenti intorno alla flangia. Continuare con questa procedura. Il disallineamento potrebbe non presentarsi fino al momento in cui non saranno rimasti pochi bulloni. A questo punto la direzione del disallineamento dovrebbe essere palese.
- ATM-4, una volta collegato, spingerà direttamente contro il disallineamento, allineando nuovamente il giunto.

Figura 2



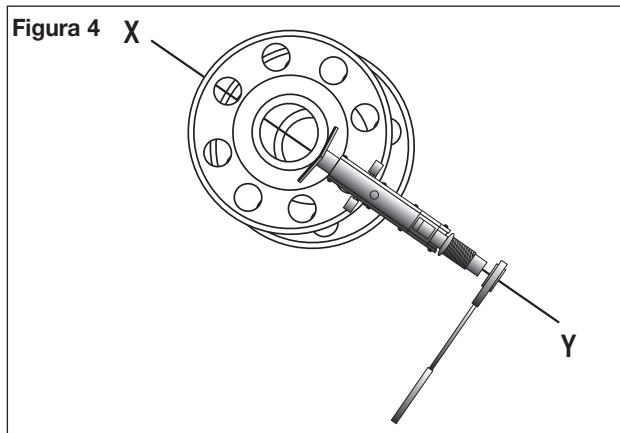
ATM-4 deve essere collegato al punto di massimo disallineamento.

Figura 3



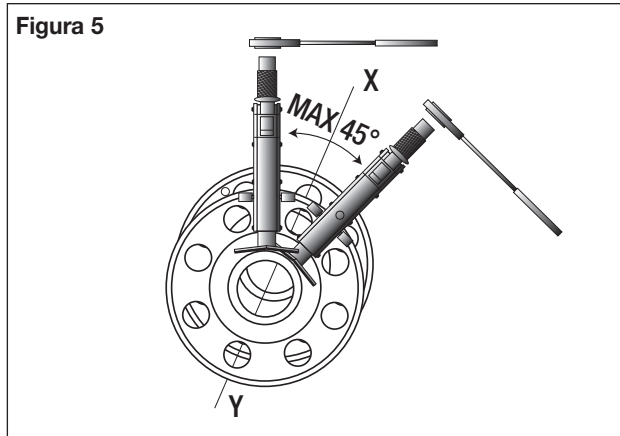
Il punto in cui effettuare il collegamento è determinato dalla direzione del disallineamento nel suo punto massimo, ossia X o Y.

Figura 4



Tutti gli esempi indicano i punti in cui è possibile collegare ATM-4.

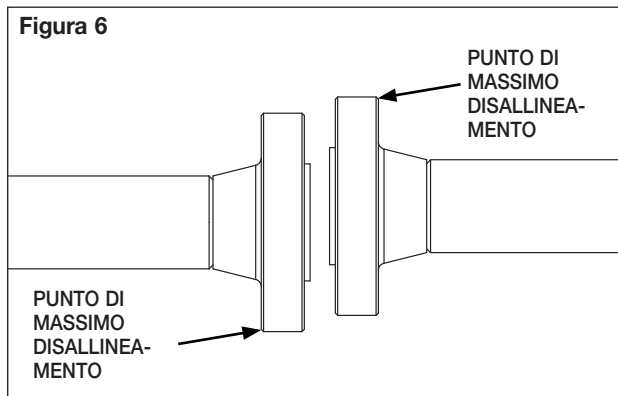
Figura 5



Se, per qualsiasi ragione, non fosse possibile effettuare il collegamento nei punti X o Y, è possibile usare due ATM-4 (come illustrato nella Figura 5) posizionandoli a una distanza massima di 45°.

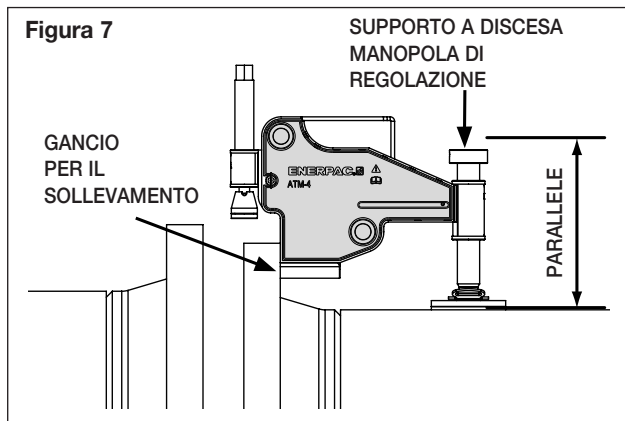
6.0 INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

Figura 6



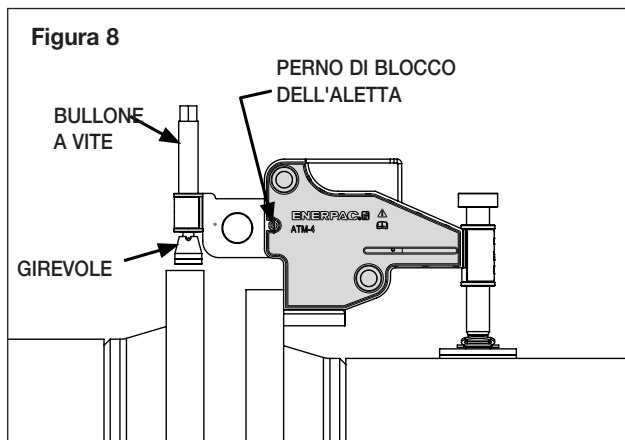
1. Determinare i punti di massimo disallineamento. Come indicato dalle frecce nella Figura 6, i punti massimi si trovano nella parte superiore o in quella inferiore del giunto.
2. Posizionare il gancio di sollevamento dell'attrezzo nel foro del bullone al punto di massimo disallineamento, quindi regolare il supporto a discesa sul tubo, ruotando la manopola in senso orario (vedere la Figura 7).

Figura 7



Nota: durante la regolazione l'attrezzo deve essere tenuto allo stesso livello del bullone. L'attrezzo deve rimanere sempre parallelo al tubo.

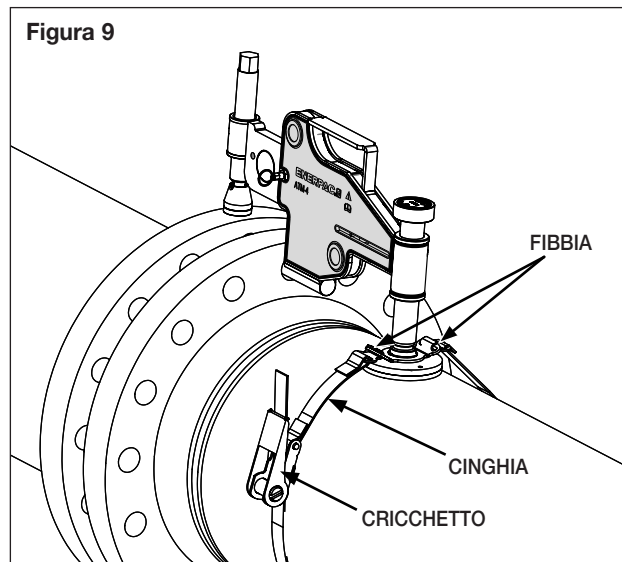
Figura 8



3. Allentare il perno di blocco dell'aletta ed estendere l'aletta sulla flangia opposta, quindi ruotare il bullone a vite sulla superficie della flangia opposta (vedere la Figura 8).

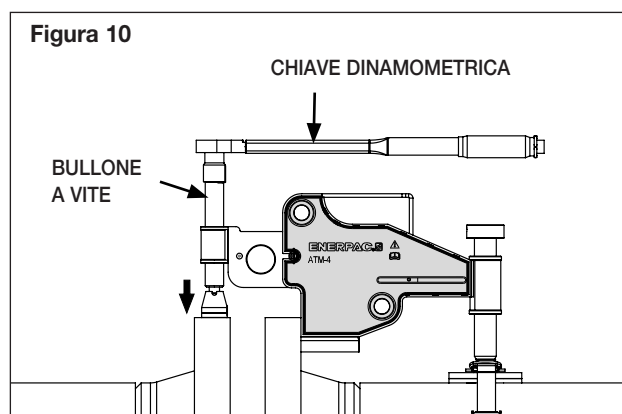
Assicurarsi che l'attrezzo si trovi in piano e che il pattino a strisciamento sulla base del girevole sia completamente in contatto con la superficie della flangia opposta.

Figura 9



4. Fissare il gancio della cinghia facendolo passare attraverso una delle aperture presenti sulla fibbia (sopra il cuscinetto del supporto a discesa). Infilare il gancio del cricchetto nell'altra apertura presente sul lato opposto della fibbia. Fare scorrere l'estremità della cinghia attraverso il cricchetto e stringerla. (vedere la Figura 9).

Figura 10



5. Utilizzando la chiave dinamometrica fornita e una bussola da 22 mm, stringere il bullone a vite in senso antiorario fino ad allineare le flange, quindi inserire i bulloni. (vedere la Figura 10).

Nota: la chiave dinamometrica e la bussola da 22 mm fornite con l'attrezzo sono preimpostate per applicare una forza massima di 50 ft-lb (68 Nm).



ATTENZIONE: utilizzare esclusivamente la chiave dinamometrica fornita con ATM-4.



ATTENZIONE: non superare la forza massima consentita. La forza massima sul bullone a vite è di 50 ft-lb (68 Nm). Se la forza massima consentita viene superata potrebbero verificarsi dei danni.

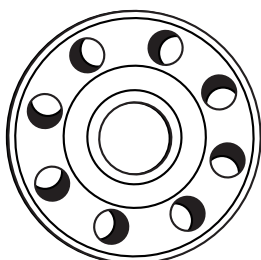


ATTENZIONE: non utilizzare utensili manuali sul bullone a vite. L'uso di utensili manuali potrebbe danneggiare gravemente l'attrezzo.

7.0 DISALLINEAMENTO DELLA TORSIONE E DELLA ROTAZIONE

Si tratta di un problema comune nelle installazioni di tubature di terra e offshore (vedere la Figura 11). Spesso accade che le flange siano allineate ma l'operatore non riesca a inserire il bullone in nessuna coppia di fori corrispondenti sulla circonferenza del giunto.

Figura 11



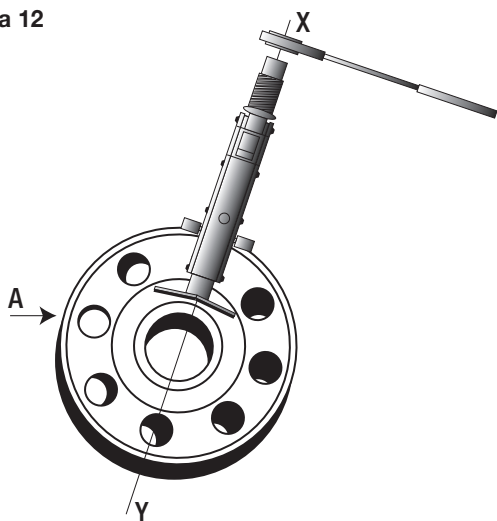
Disallineamento della torsione e della rotazione

ATM-4, con una capacità di 4 tonnellate (40 kN), riesce a controllare le flange in varie direzioni. La procedura di installazione corrisponde a quella descritta in precedenza, con una possibile eccezione. ATM-4 può essere collegato al punto più accessibile sulla circonferenza del giunto, poiché il disallineamento interessa tutti i fori del bullone allo stesso modo.

Le procedure operative consigliate sono le seguenti:

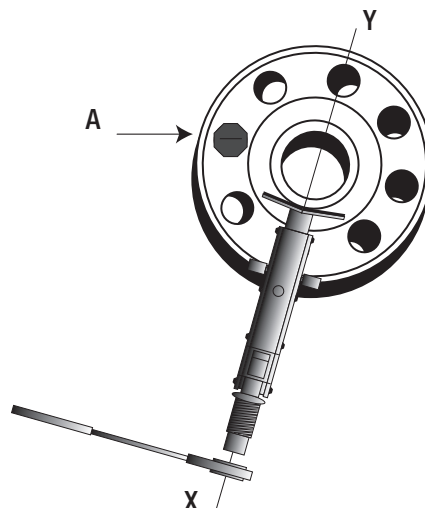
1. Individuare il punto più comodo o accessibile sulla circonferenza del giunto e collegare l'attrezzo (seguire i passaggi 1-5 della sezione 6.0).

Figura 12



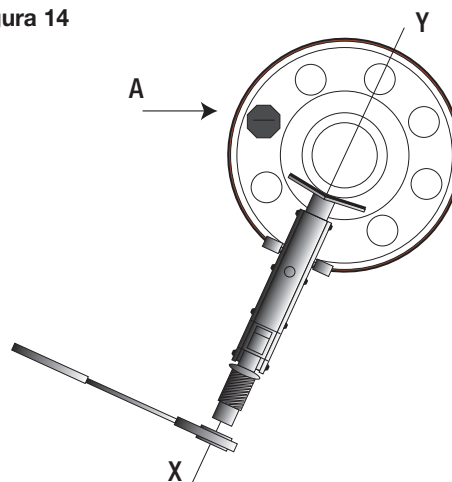
2. Qualora entrambe le flange siano allineate ma sia presente un disallineamento della rotazione, l'attrezzo ATM-4 verrà usato per spingere le flange oltre l'allineamento fino a rendere paralleli due fori per bulloni (vedere il punto A nella Figura 12).

Figura 13



3. Inserire il bullone nell'apposito foro sul punto A (vedere la Figura 13), quindi rilasciare ATM-4. Il carico si trasferirà sul bullone inserito.
4. A questo punto è possibile collegare ATM-4 in un altro punto della circonferenza del giunto (vedere la Figura 14) premendo contro il bullone inserito. Fare avanzare la vite finché un'altra coppia o tutte le coppie di fori per bulloni saranno parallele. Una volta inseriti i restanti bulloni, è possibile rimuovere l'attrezzo ATM-4.

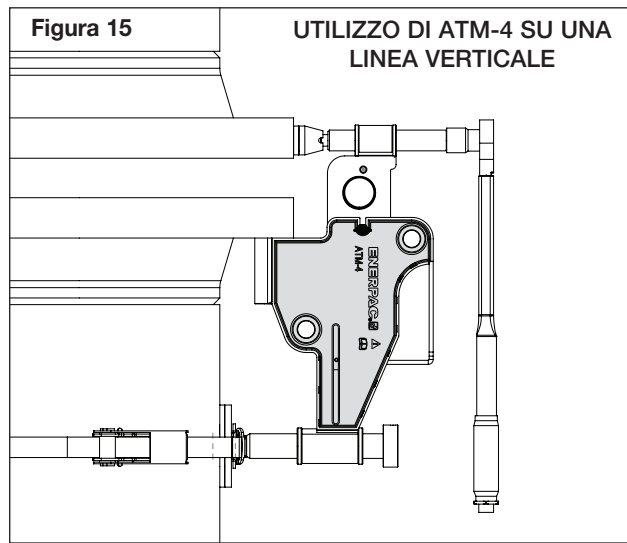
Figura 14



Si prega di notare che, in alcune situazioni, l'operatore potrebbe dover "cercare" il disallineamento lungo la circonferenza e collegare l'attrezzo ATM-4 in varie posizioni per correggerlo. In ogni caso, è necessario seguire le procedure descritte nei passaggi 1-5 del paragrafo 6.0.

8.0 FUNZIONAMENTO VERTICALE

Per l'installazione e l'uso di ATM-4 in posizione verticale seguire i passaggi 1-5 della sezione 6.0 (vedere la Figura 15).



9.0 SMANTELLAMENTO DI ATM-4

- Una volta raggiunto l'allineamento, le operazioni sul giunto e sui bulloni sono terminate (fatta eccezione per il foro in cui si trova l'attrezzo ATM-4). È quindi possibile smantellare l'attrezzo seguendo i passaggi 1-5 del paragrafo 6.0 nell'ordine inverso.
- Fare attenzione a non fare cadere nessun componente durante la rimozione dal giunto allineato. Questa precauzione consente di evitare lesioni agli arti inferiori dell'operatore o a quelli dei passanti.

10.0 ISPEZIONE E COLLAUDO

- Al termine dell'operazione e prima di rimettere in servizio l'attrezzo, è necessario appurare l'integrità di quest'ultimo ed esaminare i vari elementi per accertarsi che siano in buono stato.
- Tutti gli elementi mancanti o danneggiati devono essere sostituiti appena possibile e prima che l'attrezzo venga riutilizzato.
- Ungere regolarmente tutte le parti mobili. Fare riferimento alla sezione 12.0 Lubrificazione e manutenzione.
- Accertarsi che i rulli e i perni rimangano privi di graniglia.
- Riposizionare tutti gli elementi non utilizzati all'interno della custodia.

11.0 IMMAGAZZINAGGIO

- L'attrezzo ATM-4 deve essere conservato in un luogo fresco e asciutto.
- Le superfici lavorate devono essere unte con il grasso Mobilgrease XHP™ 222 Special o un grasso equivalente di ottima qualità per supporti usati con carichi pesanti.

12.0 LUBRIFICAZIONE E MANUTENZIONE

Utilizzare il grasso Mobilgrease XHP™ 222 Special o un grasso equivalente di ottima qualità per supporti usati con carichi pesanti.

Manutenzione dell'attrezzo

Verificare che il bullone a vite sia sempre lubrificato prima dell'uso. Questa accortezza aumenterà le prestazioni e la durata dell'attrezzo.

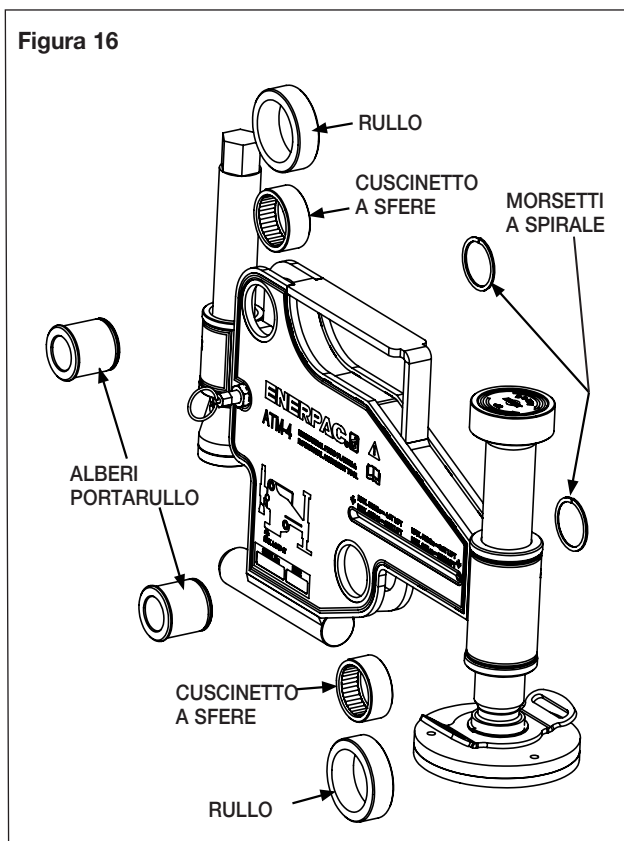
Sulla base del bullone a vite interno al girevole è presente un cuscinetto di spinta che deve potersi muovere senza impedimenti ed essere lubrificato regolarmente.

Impostare la chiave dinamometrica al minimo dopo ogni utilizzo e per l'immagazzinaggio.

Pulizia e lubrificazione dei componenti interni (vedere la Figura 16)

- PASSAGGIO 1. Appoggiare l'attrezzo verticalmente sul banco di lavoro.
- PASSAGGIO 2. Usando un cacciavite piatto, fare leva sull'estremità di ciascun morsetto a spirale, quindi ruotarli in senso antiorario per rimuoverli.
- PASSAGGIO 3. Far scivolare gli alberi portarullo verso l'esterno per rimuovere e quindi esaminare i rulli e i cuscinetti.
- PASSAGGIO 4. Verificare che gli alberi portarullo, i rulli e i cuscinetti non siano danneggiati. Qualora non vengano riscontrati danni, pulire, ungere e riassemblare i componenti (seguire i passaggi 1-3 nell'ordine inverso).

Figura 16



13.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

PROBLEMA 1: IL BULLONE A VITE RUOTA CON DIFFICOLTÀ.

SOLUZIONE: verificare che il bullone a vite sia stato unto con il grasso.

PROBLEMA 2: IL PATTINO A STRISCIAMENTO DEL GIREVOLE, SULLA BASE DEL BULLONE A VITE, RUOTA SULLA CIRCONFERENZA DELLA FLANGIA.

Nota: quando il pattino a strisciamento ruota sulla circonferenza della flangia, l'attrezzo non deve essere utilizzato.

CAUSA: il cuscinetto del girevole è sporco o impigliato.

SOLUZIONE: smontare, pulire, ungere e rimontare il girevole. Se il problema persiste, sostituire il gruppo girevole (fare riferimento alla scheda dei ricambi).

PROBLEMA 3: IL PATTINO A STRISCIAMENTO SCIVOLA SULLA CIRCONFERENZA QUANDO IL GIUNTO SI ALLINEA.

CAUSA: graniglia o sporcizia sull'aletta; è necessario ungere i cuscinetti dei rulli. L'attrezzo ha raggiunto la massima estensione.

SOLUZIONE: assicurarsi che i rulli ruotino correttamente sull'aletta dell'attrezzo quando quest'ultimo è esteso. In caso contrario, smontare l'attrezzo, quindi pulire e ungere i rulli e l'aletta (vedere il paragrafo 12.0 Lubrificazione e manutenzione).

Se l'attrezzo ha raggiunto la massima estensione, è probabile che il giunto si trovi oltre l'area di ATM-4.

PROBLEMA 4: L'ATTREZZO È COLLEGATO E SEMBRA FUNZIONARE CORRETTAMENTE, MA IL GIUNTO NON SI ALLINEA.

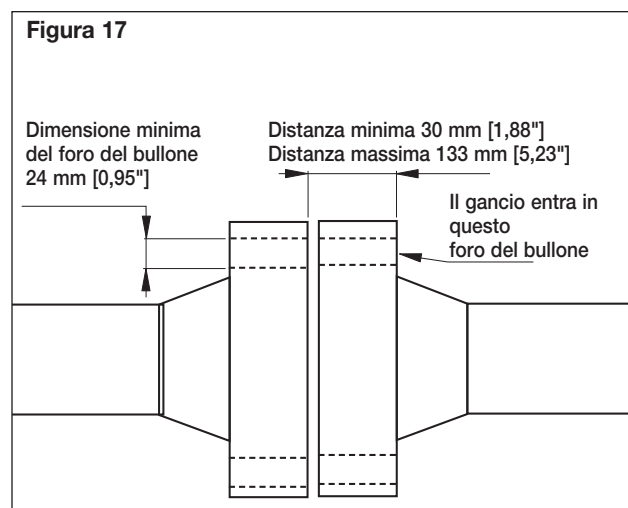
CAUSA: è presente un'ostruzione invisibile sul giunto o sul tubo che lo circonda oppure il carico necessario per allineare il giunto è superiore a quello dell'attrezzo ATM-4 (ovvero 4 tonnellate = 40 kN).

SOLUZIONE:

- Verificare che non siano presenti ostruzioni nei pressi del giunto.
- La pressione necessaria per allineare il giunto potrebbe essere superiore a quella di 4 tonnellate (40 kN) offerta dall'attrezzo. In questo caso è necessario adottare un altro metodo per l'allineamento.

14.0 DIMENSIONI DELL'APPLICAZIONE

Figura 17



15.0 TABELLE SULL'AREA DI APPLICAZIONE

15.1 Area di applicazione della flangia BS10

Misura nominale tubo/connessione	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"			
Classe A																																							
Misura nominale tubo/connessione	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"				
Classe D																																							
Misura nominale tubo/connessione	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	26"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"	54"	60"	66"	72"				
Classe E																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/4"	1	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
Classe F																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/4"	1	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
Classe G																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/4"	1	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
Classe H																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/4"	1	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
Classe I																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/4"	1	2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"	27"	29"	30"	33"	35"	36"	39"	42"	45"	48"				
Classe J																																							
Misura nominale tubo/connessione	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"												
Classe K																																							
Misura nominale tubo/connessione	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																
Classe L																																							
Misura nominale tubo/connessione	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"																
Classe M																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe N																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe O																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe P																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe Q																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe R																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe S																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe T																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe U																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe V																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe W																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe X																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe Y																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe Z																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AA																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AB																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AC																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AD																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AE																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AF																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AG																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AH																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AI																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AJ																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AK																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AL																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AM																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AN																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AO																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AP																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AQ																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AR																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AS																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AT																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AU																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AV																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AW																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AX																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AY																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe AZ																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe BA																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19"	20"														
Classe BB																																							
Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	12"	13"	14"	15"	16"	17"	18"	19															

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-9 sono illustrati a puro titolo di riferimento.

15.2 Area di applicazione della flangia da saldare di testa API6BX

Classe 2K	Misura nominale tubo/connessione	1 1/3-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
Classe 3K	Attrezzo	ATM-2	ATM-4				ATM-9					
	Misura nominale tubo/connessione	1 1/3-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"
Classe 6K	Attrezzo	ATM-2	ATM-4				ATM-9					
	Misura nominale tubo/connessione	1 1/3-16"	2 1-16"	2 9-16"	3 1-8"	4 1-16"	5 1-8"	7 1-16"	9"	11"	13 5-8"	16 3-4"

15.3 Area di applicazione della flangia da saldare di testa AP16B

Classe	Misura nominale tubo / connessione	2 1/16"	2 9/16"	3 1/8"	4 1/16"	5 1/8"	7 1/16"	9"	1 1"	13 5/8"	16 3/4"	21 1/4"
2K	Attrezzo	ATM-2										
3K	Misura nominale tubo / connessione	2 1/16"	2 9/16"	3 1/8"	4 1/16"	5 1/8"	7 1/16"	9"	1 1"	13 5/8"	16 3/4"	21 1/4"
6K	Attrezzo	ATM-2	ATM-4				ATM-9					
	Misura nominale tubo / connessione	2 1/16"	2 9/16"	3 1/8"	4 1/16"	5 1/8"	7 1/16"	9"	1 1"	13 5/8"	16 3/4"	21 1/4"

15.0 TABELLE SULL'AREA DI APPLICAZIONE (continua)

15.4 Area di applicazione della flangia ASME B16.5

Classe 150	Misura nominale tubo/connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									
Classe 300	Misura nominale tubo/connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									
Classe 400	Misura nominale tubo/connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									
Classe 600	Misura nominale tubo/connessione	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									
Classe 900	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									
Classe 1500	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									
Classe 2500	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
	Attrezzo	ATM-2										ATM-4									

15.6 Area di applicazione della flangia ASME B16.47

Classe 150	Misura nominale tubo/connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Classe 300	Misura nominale tubo/connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Classe 400	Misura nominale tubo/connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Classe 600	Misura nominale tubo/connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"
Classe 900	Misura nominale tubo/connessione	22"	26"	28"	30"	32"	34"	36"	38"	40"	42"	44"	46"	48"

9

15.5 Area di applicazione della flangia da saldare di testa DIN

Classe PN16	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	48"	56"	72"	80"	
	Attrezzo	ATM-2															ATM-4					ATM-9			
Classe PN25	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"	28"	32"	36"	40"	
	Attrezzo	ATM-2															ATM-4					ATM-9			
Classe PN40	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	ATM-4								
	Attrezzo	ATM-2															ATM-4					ATM-9			
Classe PN54	Misura nominale tubo/connessione	3/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	16"	ATM-4								ATM-9	
	Attrezzo	ATM-2															ATM-4					ATM-9			
Classe PN100	Misura nominale tubo/connessione	1 1/2"	3/4"	1"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"	ATM-4								ATM-9	
	Attrezzo	ATM-2															ATM-4					ATM-9			
Classe PN160	Misura nominale tubo/connessione	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	ATM-4								ATM-9
	Attrezzo	ATM-2															ATM-4					ATM-9			

	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-2 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-4 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-9 DI ENERPAC
	NON ADATTO ALL'USO CON GLI ATTREZZI ATM DI ENERPAC

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-9 sono illustrati a puro titolo di riferimento.

15.0 TABELLE SULL'AREA DI APPLICAZIONE (continua)

15.7 Area di applicazione della flangia SPO

Classe 150	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"	26 26"	28 28"	30 30"	32 32"	34 34"	36 36"	38 38"	40 40"	42 42"	44 44"	46 46"	48 48"										
	Attrezzo											ATM-2										ATM-4															
Classe 300	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"	26 26"	28 28"	30 30"	32 32"	34 34"	36 36"	38 38"	40 40"	42 42"	44 44"	46 46"	48 48"										
	Attrezzo											ATM-2										ATM-4								ATM-9							
Classe 600	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"	26 26"	28 28"	30 30"	32 32"	34 34"	36 36"	38 38"	40 40"	42 42"	44 44"	46 46"	48 48"										
	Attrezzo																					ATM-4								ATM-9							
Classe 900	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"	26 26"	28 28"	30 30"	32 32"	34 34"	36 36"	38 38"	40 40"	42 42"	44 44"	46 46"	48 48"										
	Attrezzo																					ATM-4								ATM-9							
Classe 1500	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"	26 26"	28 28"	30 30"	32 32"	34 34"	36 36"	38 38"	40 40"	42 42"	44 44"	46 46"	48 48"										
	Attrezzo											ATM-4										ATM-9															
Classe 2500	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"																						
	Attrezzo											ATM-4										ATM-9															
Classe 5000	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"																						
	Attrezzo											ATM-4										ATM-9															
Classe 7500	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"																						
	Attrezzo											ATM-4										ATM-9															
Classe 10000	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"																						
	Attrezzo											ATM-4										ATM-9															
Classe 15000	Misura nominale tubo/connessione 1/2"	2 1/2"	3 3"	4 4"	5 5"	6 6"	8 8"	10 10"	12 12"	14 14"	16 16"	18 18"	20 20"	22 22"	24 24"																						
	Attrezzo											ATM-4										ATM-9															

ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO

ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO

ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO

NON ADATTO ALL'USO CON GLI

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-4 sono illustrati di riferimento.

	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-2 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-4 DI ENERPAC
	ADATTO ALL'USO CON L'ATTREZZO ATM-9 DI ENERPAC
	NON ADATTO ALL'USO CON GLI ATTREZZI ATM DI ENERPAC

Nota: i modelli ATM-2 e ATM-4 sono illustrati a puro titolo di riferimento.

16.0 PESO E DIMENSIONI

PESO

Nota: i pesi indicati sono approssimativi.

Attrezzo e cinghia.....	8,7 kg	[19,2 lb]
Chiave dinamometrica e bussola.....	0,8 kg	[1,8 lb]
Custodia.....	6,4 kg	[14,1 lb]
Peso lordo di tutti gli elementi elencati.....	15,9 kg	[35,1 lb]

DIMENSIONI

