



TECHNICAL FILE
FASCICOLO TECNICO
D.Lgs. n. 93 del 25/02/2000

SECTION 11

Istruzioni operative

ISTRUZIONI OPERATIVE

ATTREZZATURA A PRESSIONE

VASO DI ESPANSIONE

NF 20770/15

NF 20771/15

IMPIANTO

CENTRALE TERMICA POLITECNICO

MILANO

Anno di fabbricazione : 1992

Anno di Adeguamento
alla Direttiva 97/23/CE : 2015

INDICE

Generalità	pag.4
Sez. 1 – Contrassegno dell'Attrezzatura	pag.5
Sez. 2 – Informazioni Generali / Dotazioni di sicurezza operatori	pag.6
Sez. 3 – Rischi residui derivanti da un prevedibile uso scorretto	pag.7
Sez. 4 – Stoccaggio e trasporto	pag.9
Sez. 5 – Erezione o installazione (montaggio)	pag.9
Sez. 6 – Messa in servizio	pag.10
Sez. 7 – Impiego	pag.12
Sez. 8 – Manutenzione ed ispezione dell'Utente	pag.13
Sez. 9 – Messa fuori servizio - generalità	pag.25

**QUESTO DOCUMENTO FORNISCE IMPORTANTI ISTRUZIONI SULLA
SICUREZZA**

**Si prega di leggere attentamente le seguenti disposizioni
allo scopo di prevenire eventuali pericoli.**

***Le presenti Istruzioni Operative devono essere conservate con cura
per future consultazioni.***

GENERALITA'

Il Fabbricante dell'Attrezzatura a pressione declina ogni responsabilità per un uso in difformità dalle presenti istruzioni, di uso improprio o in caso di manomissione.

Non vengono fornite istruzioni per quanto concerne le procedure di legge per la denuncia o dichiarazione di messa in servizio.

E' cura dell'Utilizzatore o chi per esso informarsi sulle normative vigenti ed avvisare gli Organismi competenti della messa in servizio dell'attrezzatura.

ATTENZIONE

L'Utilizzatore o chi per esso deve provvedere in modo che

1. i carichi trasmessi sui bocchelli non superino i valori indicati sui disegni costruttivi parte integrante delle presenti Istruzioni
2. sollecitazioni non previste non vadano a gravare sull'attrezzatura
3. ***Il dimensionamento, l'approvvigionamento e l'installazione degli opportuni accessori di sicurezza e degli accessori a pressione devono essere previsti dall'Utilizzatore o chi per esso, installati e valutati in occasione della procedura di marcatura CE dell'insieme e/o della verifica di primo impianto***






SEZ.1
GENERALITA'
CONTRASSEGNO DELL'ATTREZZATURA

Dati di progetto dell'attrezzatura a pressione:

Pressione di Progetto minima / massima	PS _{min/max} = atm / 10 barg
Temperatura di progetto minima / massima	TS _{min/max} = 0 / +110 °C
Volume	V = 7000 lt.
Pressione di Prova idraulica	PT = 15 barg
Spessore di corrosione	Sp corr. = 3 mm Sp. Corr. Bocchelli F-I-L = 2,5 mm
Fluidi	Aria / Azoto + Acqua
Gruppo Fluido Art. 9	Gas / Gr. 2
Categoria Allegato II	IV
Modulo di valutazione allegato III	G

SEZ.2**INFORMAZIONI GENERALI / DOTAZIONI DI SICUREZZA OPERATORI****INFORMAZIONI GENGERALI**

L'Utilizzatore o chi per esso in occasione dell'installazione e/o dell'assiemaggio con altre attrezzature a pressione componenti l'impianto deve:

-  *garantire la sicurezza dell'attrezzature a pressione mediante i necessari ed idonei accessori, montati in modo corretto e rispondenti alla vigente legislazione nazionale.*
-  *assemblare tutti gli accessori e i collegamenti agli utilizzi per mezzo di personale autorizzato e con opportune conoscenze.*
-  *garantire che gli accessori di sicurezza e controllo in dotazione siano sempre in perfetta efficienza, verificandone periodicamente lo stato e provvedendo, in caso di necessità, alla loro sostituzione con altri di adeguate caratteristiche.*
-  *sostituire le eventuali parti di impianto mal funzionanti, per non pregiudicare il sicuro utilizzo dell'attrezzatura e dell'impianto stesso.*
-  *effettuare le attività di manutenzione ad attrezzatura NON funzionante.*

Si precisa inoltre che è vietato effettuare saldature non autorizzate dal Fabbricante, è vietata la manomissione ed ogni utilizzo improprio dell'attrezzatura a pressione.

DOTAZIONI DI SICUREZZA DEGLI OPERATORI

Al fine di contenere al massimo i rischi di infortuni è opportuno che il personale sia sempre dotato di dispositivi di protezione individuale.

Il personale andrà opportunamente istruito circa le varie operazioni da compiere e sulla pericolosità del luogo di lavoro. Per ogni turno dovrà essere presente almeno una persona in grado di coordinare l'attività del personale e di effettuare le opportune operazioni in caso di necessità.

SEZ.3

RISCHI RESIDUI DERIVANTI DA UN PREVEDIBILE USO SCORRETTO

1. Utilizzare l'attrezzatura entro i limiti previsti, indicati dalla targa dati e dalle presenti Istruzioni Operative.
2. Provvedere in modo che non siano superati i valori limite previsti.
3. Evitare che ulteriori sollecitazioni, oltre a quelle già previste, vadano a gravare sull'*attrezzatura*, peggiorandone le condizioni di esercizio.
4. Dotare l'attrezzatura di idonei mezzi di sicurezza, di controllo e di manovra, al fine di assicurare che sia utilizzata entro i limiti previsti ed in condizioni di sicurezza.
5. Installare gli accessori in modo corretto, per garantire un sicuro utilizzo.
6. Impiegare accessori di sicurezza che siano rispondenti alla vigente legislazione.
7. **Verificare periodicamente lo stato della superficie e l'insorgere di eventuale corrosione, in accordo a quanto prescritto dal Decreto del 01 dicembre 2004 No. 329**
Lo spessore minimo effettivo di parete non deve essere inferiore al valore ammissibile, a fronte delle verifiche di stabilità, in conformità alle specifiche tecniche applicate.
8. Garantire che, in relazione ai valori limite ammissibili, gli accessori di sicurezza e controllo in dotazione all'impianto siano sempre in perfetta efficienza, verificandone periodicamente lo stato e provvedendo in caso di necessità, alla loro sostituzione con altri di adeguate caratteristiche.
9. Sostituire le varie parti di impianto mal funzionanti per non pregiudicare il sicuro utilizzo delle attrezzature e dell'impianto stesso.
10. Effettuare le attività di manutenzione ad *attrezzatura* NON funzionante.
11. Accertarsi della compatibilità del fluido immesso nelle linee con i materiali a contatto.
12. Immettere nell'apparecchiatura fluido le cui condizioni siano compatibili con i valori limite previsti in progetto.
13. Effettuare eventuali prove idrauliche utilizzando acqua o altro fluido che sia idoneo alle condizioni previste, privo di elementi corrosivi e/o parti solide in sospensione e dotando le linee di adeguati mezzi di sicurezza e controllo.
14. Prendere adeguati provvedimenti di protezione, in modo che i collegamenti garantiscano un adeguato margine di sicurezza.
15. Impiegare esclusivamente personale adeguatamente specializzato ed autorizzato.
16. **Prendere adeguati provvedimenti di protezione in impianto per quanto riguarda il rischio di incendio all'esterno, per evitare la diretta esposizione dell'attrezzatura alle fiamme.**
17. Informarsi e conoscere le norme vigenti in materia circa l'installazione e l'utilizzo di *attrezzature/insiemi* a pressione.

SEZ.3.1

CONDIZIONI DI CARICO PRESE / NON PRESE IN ESAME

☞ **Sono state considerate le seguenti condizioni di carico:**

- le pressioni massime previste in condizioni di progetto e in condizioni di prova idraulica;
- la temperatura massima di progetto e la temperatura in prova idraulica;
- la pressione statica e la massa del fluido alle condizioni di esercizio.
- la corrosione
- sollecitazioni dovute al sisma Zona di installazione Milano
- sollecitazioni dovute a movimentazioni (verifica dei sollevamenti)

☞ **Non sono state considerate le seguenti condizioni di carico:**

- decomposizioni di fluidi instabili
- sollecitazioni a fatica / carichi dinamici
- sollecitazioni dovute al vento anche (l'apparecchiatura sarà installata all'interno di un edificio)
- sollecitazioni dovute ai carichi sui bocchelli, connessioni, ecc.
- Incendio esterno

SEZ.4**STOCCAGGIO E TRASPORTO**

N.A.

Trattasi di adeguamento alla Direttiva PED di apparecchio omologato ISPESL già installato sul luogo di utilizzo.

Nel caso di future movimentazioni le stesse devono essere condotte esclusivamente da personale qualificato con esperienza nel settore e abilità nell'uso di attrezzature appropriate, come gru ed altri tipi di dispositivi per il sollevamento, con adeguata capacità di portata.

SEZ. 5**EREZIONE O INSTALLAZIONE (MONTAGGIO)**

N.A.







Trattasi di adeguamento alla Direttiva PED di apparecchio omologato ISPESL già installato sul luogo di utilizzo.

Si rammenta il rispetto delle seguenti condizioni di installazione:

1. L'attrezzatura deve essere installata nel rispetto dei requisiti applicabili e delle norme nazionali vigenti in materia.
2. Deve essere garantito un sicuro svolgimento di tutte le operazioni riguardanti l'esercizio, la manutenzione e l'ispezione.
3. Installazione a sufficiente distanza dalle strutture vicine, per dare sicurezza ed efficienza al lavoro degli operatori e facilitare l'accesso per pulizia, ispezione e manutenzione.
4. L'attrezzatura deve essere collegata al resto dell'impianto ed alla struttura di supporto in modo adeguato ai carichi agenti.
5. **L'attrezzatura deve essere dotata, prima di essere posta in servizio, di idonei accessori di sicurezza e controllo, montati in modo corretto e corrispondente alla vigente legislazione.** Le operazioni d'assemblaggio devono avvenire per mezzo di personale autorizzato sulla base delle indicazioni fornite dal Costruttore degli accessori.
6. L'installazione deve permettere che gli accessori di sicurezza e controllo siano facilmente accessibili e protetti da urti e manomissioni, per evitare cattivi funzionamenti, danni alle persone e alle cose durante lo scarico, e per facilitare controlli e verifiche periodiche.
7. Non interporre tra apparecchiatura e sistemi di controllo della pressione organi d'intercettazione o strozzamento.

8. L'attrezzatura dovrà essere coibentata adeguatamente con lana di roccia e lamierino.
9. Deve essere eseguita un'ispezione finale per verificare che l'installazione sia correttamente eseguita e garantisca contro eventuali perdite/trafilamenti o altro, in accordo ai requisiti di legge, e siano presenti (e correttamente montati) i necessari accessori.

Evitare di collocare l'attrezzatura:

-  in zone esposte direttamente a sorgenti di calore
-  nelle vicinanze di sostanze infiammabili o di elementi che possano creare miscele esplosive in caso di fughe
-  nelle vicinanze di proiezioni di scorie o prodotti incandescenti.
-  in luoghi non protetti da eventuali urti o manomissioni.
-  in luoghi aperti al pubblico
-  su strutture e/o in zone soggette a vibrazioni d'ogni tipo che possano generare rotture per fatica.

SEZ. 6

MESSA IN SERVIZIO

1. Prima della messa in servizio assicurarsi:
 - a) che l'interno sia adeguatamente pulito e privo di impurità.
 - b) che l'installazione ed il montaggio sia stato realizzato in modo corretto.
 - c) che siano stati correttamente montati i necessari ed idonei accessori di sicurezza e provvedere, in caso di necessità, alla loro sostituzione con altri di adeguate caratteristiche.
 - d) i manometri, termometri e strumenti vari, ove previsti, siano fissati in posizione.
 - e) che i piombi sulle valvole di sicurezza siano integri.
2. Devono essere presenti come minimo:
 - a) Valvole di sicurezza o dispositivi contro il superamento del limite massimo ammissibile di pressione, funzionanti in modo che la pressione di taratura non superi la pressione di progetto dell'attrezzatura, riportata sulla targa dati, nel presente documento e nella dichiarazione di conformità, con un picco temporaneo limitato al 10% di tale valore, la portata scaricabile non sia inferiore alla massima quantità di fluido adducibile nella linea anche in relazione a prevedibili anomalie nell'esercizio della linea stessa e/o dell'impianto nel quale è inserita e lo scarico avvenga in modo da non provocare danni a persone o cose.
 - b) Adeguato indicatore di pressione, con segno di massimo.
 - c) In base al tipo di utilizzo, valvole di scarico, spurgo, sfiato o presa di pressione che scarichino in modo da non danneggiare persone o cose.
 - d) In base al tipo di utilizzo, un adeguato indicatore e/o sistema di controllo della temperatura contro il superamento dei limiti minimo e massimo ammissibili.
3. Il montaggio degli accessori deve essere eseguito nel pieno rispetto delle prescrizioni indicate dal loro Fabbricante, con particolare riguardo alle caratteristiche dell'impianto.

4. Dopo aver verificato la tenuta delle giunzioni, procedere a pressurizzare gradualmente l'attrezzatura fino al valore di servizio richiesto.
5. prestare particolare attenzione alle specifiche di sicurezza dell'impianto
6. Ogni operazione o messa a punto deve essere rigorosamente eseguita da tecnici specializzati, a conoscenza dei pericoli derivanti dalla movimentazione di carichi e dall'utilizzo delle attrezzature
7. Tutte le giunzioni ed accoppiamenti devono evitare il pericolo di fughe. Utilizzare materiali appropriati al caso. Prendere adeguati provvedimenti di protezione in impianto.
8. Verificare che le condizioni della guarnizione di tenuta siano adeguate all'impiego, al fine di garantire la sicurezza durante l'utilizzo. In caso contrario procedere alla sostituzione
Procedere all'operazione stringendo gli organi periferici di fissaggio ed agendo su elementi in posizioni periferiche opposte, in modo graduale ed uniforme, in dipendenza del tipo di guarnizione impiegata.
9. Tutti i sistemi di fissaggio e/o collegamento devono evitare di sollecitare ulteriormente l'attrezzatura oltre i limiti previsti
10. accertarsi, prima di procedere alla pressurizzazione, che la portata di fluido immessa sia sempre inferiore alla capacità di scarico dei sistemi di controllo della pressione installati.
11. prima di eventuali interventi di messa a punto o manutenzione accertarsi dell'assenza di pressione
12. per notizie dettagliate su caratteristiche, funzionalità e prescrizioni d'installazione, utilizzo e manutenzione degli accessori a pressione in genere, riferirsi alle istruzioni operative che devono essere fornite dai relativi Costruttori
13. scarichi e sfiati devono sempre essere indirizzati in modo da non provocare danni a persone e cose

SEZ. 7

IMPIEGO

1. L'attrezzatura in oggetto non necessita di particolari manovre od applicazioni per un corretto utilizzo, poiché dipende direttamente dal regolare funzionamento della strumentazione collegata, dalla componentistica utilizzata, dal relativo impianto e dal rispetto delle norme e prescrizioni di sicurezza indicate.
2. Manovra (a cura dell'Utente), da NON eseguire con l'attrezzatura in pressione, riguarda il collegamento e lo scollegamento degli attacchi flangiati.
3. **L'Utilizzatore è tenuto a conoscere e rispettare i regolamenti nazionali del paese di utilizzo per quanto riguarda l'esercizio e le verifiche periodiche.**
4. **L'Utilizzatore deve denunciare il possesso dell'attrezzatura a pressione, prima che questa sia posta in esercizio, all'organismo nazionale competente, richiedendo le necessarie autorizzazioni all'utilizzo.**
5. Per assicurarsi che le valvole di sicurezza continuino ad essere in buona efficienza d'esercizio, eseguire periodicamente prove di funzionamento sulla base delle indicazioni del loro Costruttore. La periodicità di queste prove dipende dalle caratteristiche della valvola stessa e dalle condizioni d'impianto, che devono essere attentamente valutate dall'Utilizzatore.

6. Prescrizione importante ai fini di un corretto utilizzo è quella di rispettare tutte le condizioni segnalate dal presente manuale d'istruzioni operative.
7. Per un corretto e sicuro uso è necessario, almeno:
 - a) Operare entro i limiti specificati.
 - b) Verificare periodicamente l'insorgere di eventuale corrosione e lo stato degli accessori di sicurezza e controllo.
 - c) Mantenere sotto controllo la spessore minimo di parete indicato sul disegno.
 - d) Conservare gli accessori di sicurezza e controllo efficienti e in buone condizioni.
 - e) Provvedere all'eventuale sostituzione degli accessori mal funzionanti.
 - f) Depressurizzare immediatamente in caso di cattivo funzionamento, rotture o incendio esterno.
 - g) Evitare ogni tipo di manomissione ed ogni utilizzazione impropria.
 - h) Agire in ogni caso con la massima attenzione.
8. prestare particolare attenzione alle specifiche di sicurezza dell'impianto.
9. Ogni aspetto operativo deve essere rigorosamente eseguito da tecnici specializzati a conoscenza dei pericoli derivanti dall'utilizzo di attrezzature pressione.
10. NON immettere fluido a temperatura inferiore o superiore a quella prevista in progetto, anche in occasione di future prove idrauliche.
11. ***il fluido utilizzato deve essere compatibile con i materiali utilizzati e chiaramente indicato sul luogo di impiego***
12. **ATTENZIONE:** seguire scrupolosamente tutte le prescrizioni riportate dal presente documento.
Tutte le operazioni devono avvenire in sicurezza e con l'utilizzo di appropriati utensili ed accessori

SEZ. 8

MANUTENZIONE ED ISPEZIONE DELL'UTENTE

⇒ MANUTENZIONE DELL'ATTREZZATURA

Frequenza ispezioni (verifiche di integrità e funzionamento) dell'attrezzatura, degli accessori a pressione montati sulle stesse nonché dei dispositivi di protezione dovranno essere svolte secondo quanto previsto dalle disposizioni legislative vigenti (l'Utilizzatore deve farsi carico dell'aggiornamento delle leggi inerenti la gestione degli impianti in esercizio).

⇒ ATTENZIONE

Prestare particolare attenzione alle prescrizioni di sicurezza dell'impianto dove sarà installata l'attrezzatura a pressione.

E comunque, devono essere rispettati dall'Utente i periodi, per le ispezioni periodiche, previsti dalle disposizioni nazionali vigenti in materia (**devono essere rispettate le condizioni più restrittive tra quelle imposte dal Fabbricante e quelle imposte dalle disposizioni di legge**).

In particolare l'Utente deve:

1. controllare periodicamente lo stato dell'*attrezzatura* e di quanto ad essa è collegato e relativo, e procedere con le opportune attività allo scopo di garantirne un sicuro utilizzo, la periodicità dei controlli dipende dallo stato dell'impianto, in base anche alla purezza del fluido/prodotto contenuto ed alle condizioni di esercizio dell'apparecchio (condizioni interne ed esterne).
In considerazione del tipo di servizio previsto, si consiglia di verificare ogni tre mesi se le condizioni di esercizio, ai fini della sicurezza, permangono invariate rispetto a quelle previste e di tenere registrazione dei dati riscontrati.
L'intervallo previsto per i controlli deve essere ridotto, qualora le caratteristiche degli accessori di sicurezza e controllo installati sull'attrezzatura, in relazione al servizio per il quale sono impiegati, richiedano verifiche più frequenti.
2. far svolgere le operazioni di manutenzione ed ispezione da personale specializzato ed autorizzato, con le opportune conoscenze sull'attrezzatura in oggetto.
3. dotare, per qualsiasi intervento di assistenza o manutenzione, il personale incaricato, anche in relazione al tipo di impianto, dei necessari dispositivi di protezione individuale.
4. **effettuare alcuna operazione prima di avere scaricato la pressione.**
5. **assicurarsi, prima di ogni intervento, che la superficie sia a temperatura ambiente.**
6. per manutenzioni ed ispezioni degli accessori di sicurezza e controllo e/o accessori a pressione in genere, seguire attentamente le istruzioni fornite dai relativi Fabbricanti.
7. in caso di cattivo funzionamento degli accessori di sicurezza, depressurizzare immediatamente e provvedere alla sostituzione del componente danneggiato.
8. eseguire le operazioni di eventuale sostituzione di accessori o di scollegamento / smontaggio e successivo assemblaggio utilizzando idonei strumenti, prestando attenzione a non danneggiare la connessione o la linea stessa.
9. ad attrezzatura scollegata dall'impianto, procedere con la movimentazione, come già descritto, per posizionarsi favorevolmente in base alle attività previste.
10. verificare le condizioni delle superfici interne ed esterne, ponendo *particolare attenzione* al controllo dei giunti saldati, segnalando immediatamente eventuali deformazioni o inizi di rottura.
11. effettuare l'eventuale pulizia delle superfici esterne e/o interne senza utilizzare sostanze aggressive o non compatibili con il materiale e/o il rivestimento.
12. ad operazioni completate reinstallare e rimontare come già illustrato.
13. in caso di dismissione, procedere con le operazioni applicabili come già esposto dal presente manuale. Lo smaltimento deve essere effettuato, relativamente al tipo di componente (raccolta differenziata), operando tramite operatori espressamente autorizzati dalle autorità competenti. Comunicare la dismissione all'organismo nazionale competente.

MANUTENZIONI STRAORDINARIE

Per interventi di tipo straordinario occorre sempre rivolgersi al Costruttore, pena la decadenza di ogni responsabilità da parte dello stesso.

SEZ. 9
MESSA FUORI SERVIZIO

Al termine della vita tecnologica, l'attrezzatura a pressione dovrà essere dismessa tenendo presente la normativa antinquinamento nel trattare i singoli componenti

Per ulteriori informazioni e/o chiarimenti, nonché suggerimenti o indicazioni, sugli argomenti trattati nelle presenti Istruzioni Operative, o anche su argomenti e/o problematiche eventuali, non esplicitamente contemplati, ma inerenti montaggio, installazione, utilizzo e manutenzione,

si invita l'Utente ad interpellare tempestivamente

il Fabbrikante



Soc. Coop
Via Grandi, 39
41033 Concordia s/S (MO)
Tel: +39 0535.61.61.11 - Fax: +39 0535.61.63.00 - Mail: info@cpl.it