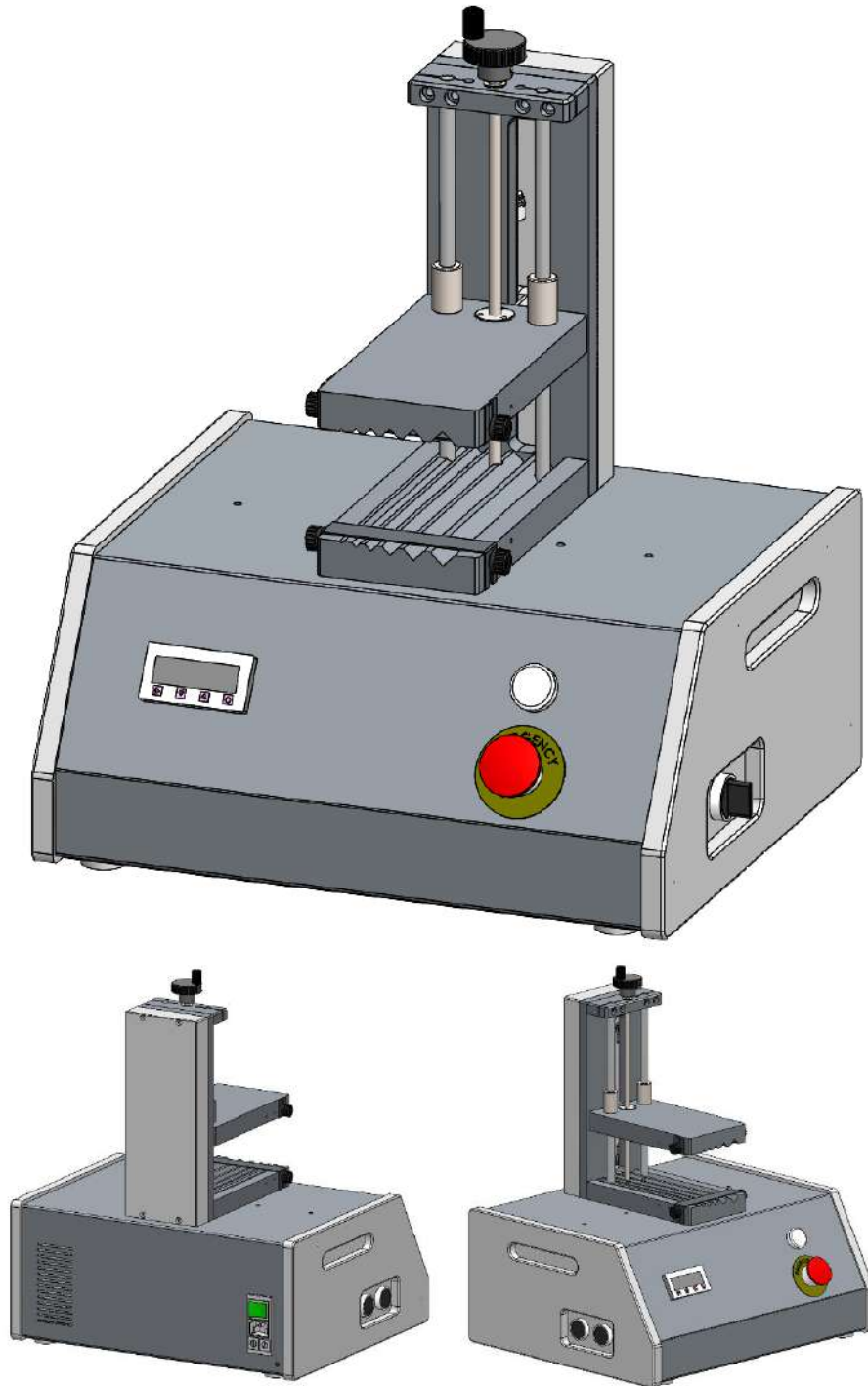




Apparecchiatura per Short term Kinking TEST in accordo con la normativa EN13868



Short term Test, come descritta nell'appendice A della norma EN13868.

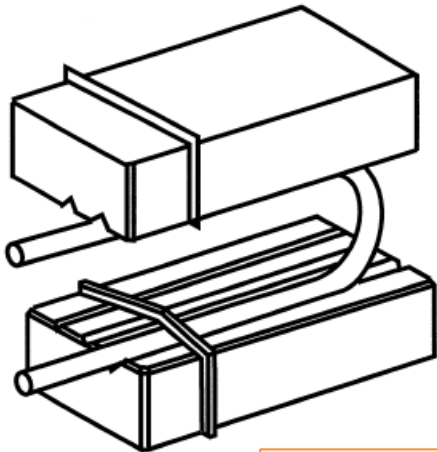
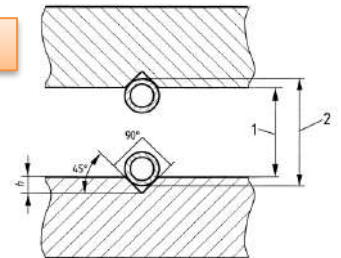


Figura A1

A.1 Principio

Questo è un metodo per determinare la resistenza all'attorcigliamento dei tubi medici per l'uso a breve termine (< 1 h). Il tubo è definito come attorcigliato quando la flessione provoca una diminuzione del flusso tale che il flusso iniziale attraverso il tubo disteso è ridotto di oltre il 50 %.

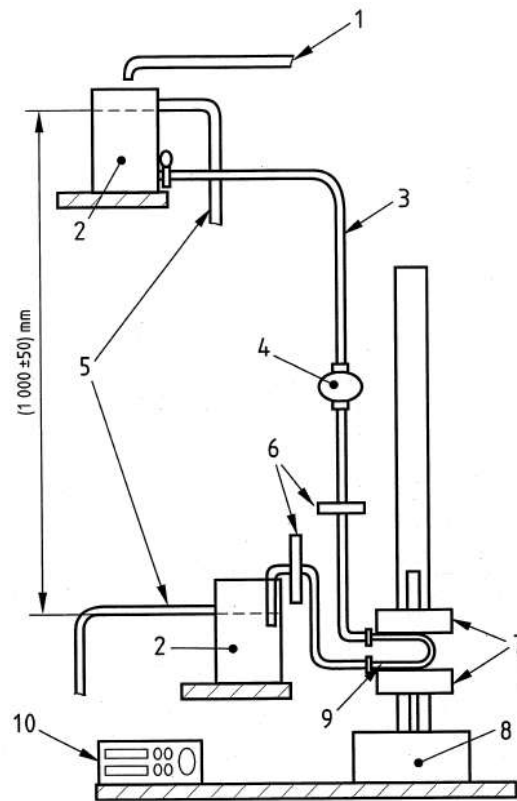
Figura A3



A.2 Strumentazione necessaria

1. **Strumento per test di piegatura a breve termine OMAN**, dotato di doppia piastra scanalata con scanalature di profondità come indicato nella Tabella A.1 montate su slitta verticale (con azionamento sia manuale che motorizzato con motore passo-passo), e dotata di visualizzatore di quote per la misura della distanza tra le due piastre;
2. Flussometro(i), con un intervallo compreso tra almeno il 40 % e il 100 % della portata totale attraverso il tubo dritto e preferibilmente con un tempo di risposta rapido.
3. Plotter o altro dispositivo di registrazione delle misurazioni.
4. Un sistema con pressione costante di $(1\ 000 \pm 50)$ mm di prevalenza idrostatica, temperatura costante (vedi punto 3) entro $+ 2\ ^\circ\text{C}$ e un'adeguata fornitura d'acqua, (vedi Figura A.2) disposta in modo che la provetta abbia il diametro più piccolo del sistema fornendo così la massima resistenza al flusso. Se il flusso è troppo basso, più alto può essere utilizzata una pressione costante, ma è necessario verificare che non influisca sui risultati.

Figura A2



Key

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1 Water inlet | 6 Clamps |
| 2 Water | 7 Kink test tool |
| 3 Wide bore tubing | 8 Tensile test machine |
| 4 Flowmeter | 9 Sample |
| 5 Overflow | 10 Plotter |

A.3 Procedura

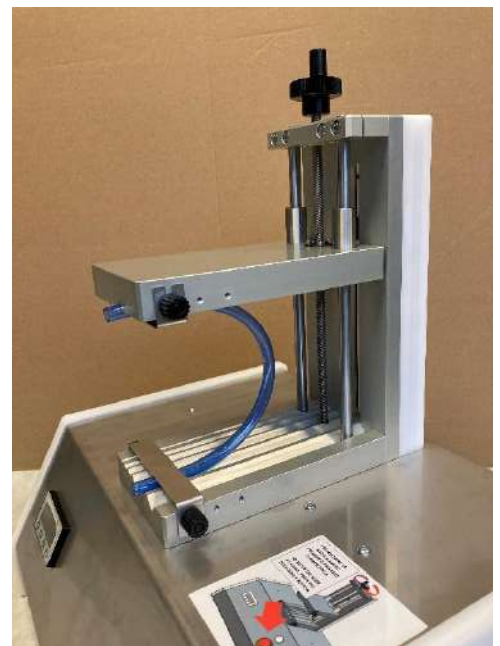
Prima di iniziare, assicurarsi che l'acqua e i campioni siano equilibrati alla temperatura di prova richiesta e registrare questa temperatura.

Se appropriato, sia il campione che l'ambiente devono essere alla temperatura d'uso tipica di il prodotto.

È importante evitare la presenza di bolle d'aria nel tubo durante tutta la prova.

Misurare il flusso completo (100 %) nel tubo dritto.

Inserire con cautela il tubo nelle scanalature in modo che formi un arco tra due piastre parallele in modo che l'arco rimanga all'interno delle piastre durante l'intera prova. Il tubo è tenuto in posizione dalle scanalature nelle piastre.





Collegare il tubo alla rete idrica (vedi Figura A.2). La distanza iniziale deve essere fissa, ben definita (ad es. 50 mm, 100 mm o 200 mm) e almeno doppia rispetto a quella prevista distanza di piegatura (la distanza della piastra parallela nel punto di piegatura). Fissare i tubi (con nastro adesivo, elastici o simili oppure utilizzando le apposite staffe in lamiera fornite a corredo) intorno alle piastre, per fare in modo che il tubo rimanga nelle scanalature.

Accender la apparecchiatura mediante l'interruttore posteriore e sbloccare il pulsante di emergenza posto sul frontale della apparecchiatura. La spia bianca dovrebbe accendersi. Verificare anche che il visualizzatore di quote (alimentato a batteria) sia acceso e sia stato azzerato in precedenza. Con le due piastra a contatto (è necessario togliere le staffe di bloccaggio dei tubi) il display deve visualizzare [0.00].

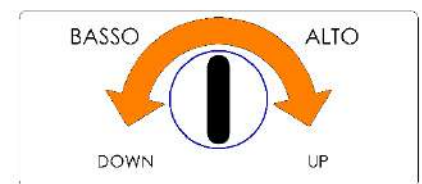


Iniziare a muovere la piastra superiore a velocità fissa di 40 mm/min premendo il pulsante NERO a sinistra (LAVORO/ SLOW FORWARD) e contemporaneamente ruotare il selettore a leva verso il BASSO.

Monitorare il flusso in funzione della distanza tra le piastre. Questo può essere fatto, ad esempio, utilizzando un plotter, computer o voltmetro. Il tubo si definisce piegato quando il flusso si riduce al 50 % del flusso attraverso il tubo dritto. Registrare la distanza della piastra corrispondente (D).

Ripetere la procedura con almeno quattro nuove provette (tutti campioni di uguali dimensioni) e registrare in ciascuna caso la distanza tra le piastre (cioè almeno 5 determinazioni).

Calcolare il valore medio della distanza tra le piastre con il 50 % della piena portata. Correggere questo valore secondo la Figura A.3.





Il valore corretto è chiamato "distanza di piegatura corretta" (C) e viene calcolato dall'espressione:

$$C = D + 2h - d(\sqrt{2} - 1)$$

Dove:

C: è la distanza di piegatura corretta in millimetri;

h: la profondità della scanalatura in millimetri;

Dimensione catetere (fr)	Diametro esterno tubo [mm]	Valore raccomandato di h [mm]
6	2	1.4
12	4	2.8
18	6	4.2
24	8	5.6
30	10	7.0
36	12	8.4

d: è il diametro esterno del tubo in millimetri.

La distanza di piegatura corretta è la distanza di piegatura del tubo.

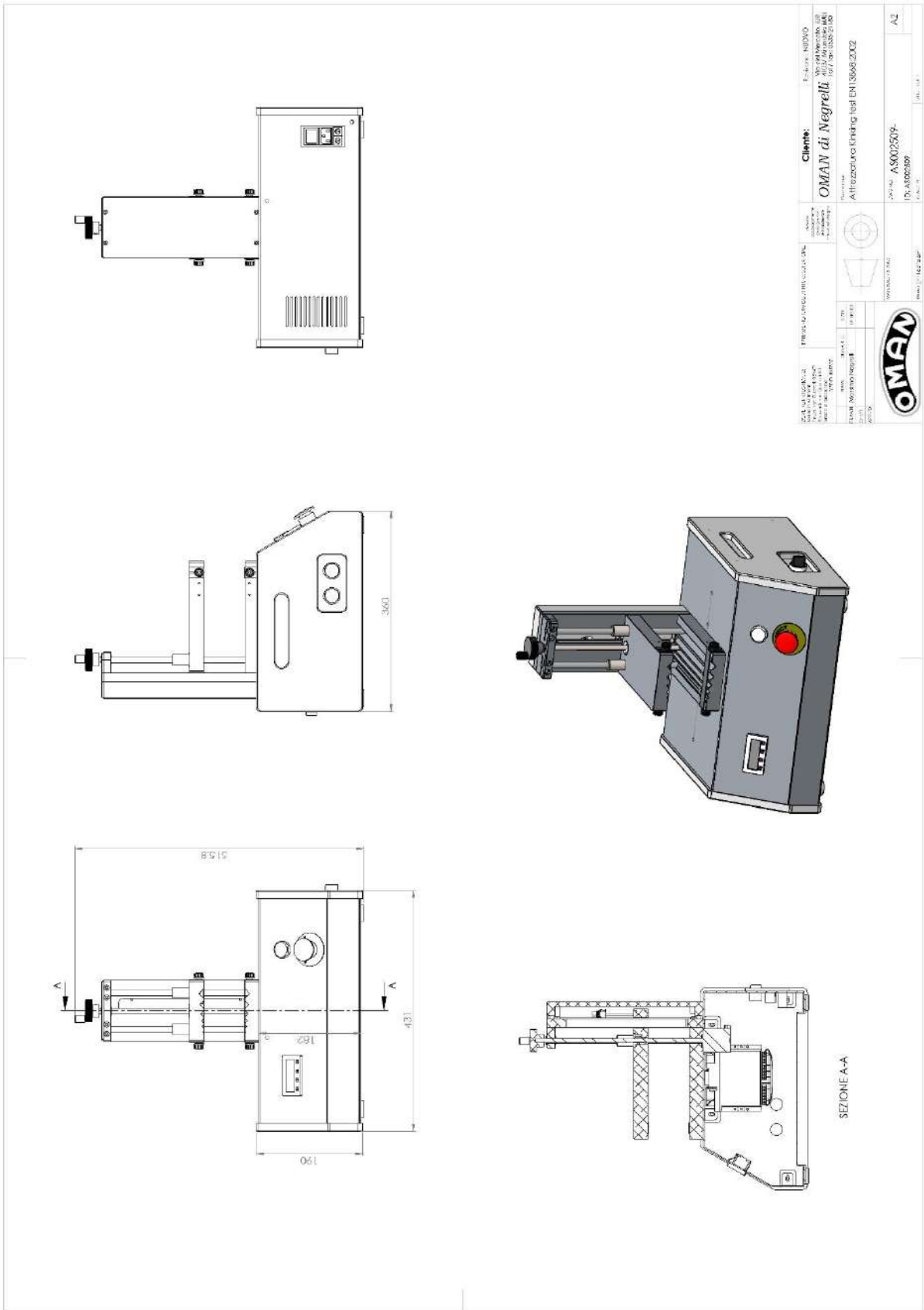
Registrare la distanza di piegatura corretta media insieme ai diametri esterno e interno per il tubo.

I risultati devono essere espressi come, ad esempio: "Test di piegatura secondo EN 13868, allegato A (Short Term): Distanza di piegatura corretta: _____"



Caratteristiche tecniche:

Dimensioni	L430mm x P360mm - H516mm
Peso	17kg
Alimentazione	230 Vac
Potenza	300W
Visualizzatore di quota	Precisione +/-0.05mm Alimentazione a Batteria (durata 4anni)
Velocità programmate di lavoro e di rapido	Velocità di lavoro in discesa: 40mm/min Velocità rapido in discesa 400mm/min Velocità lavoro in salita: 400mm/min Velocità rapido in salita: 800mm/min







Appendice

Accensione e spegnimento del display visualizzatore di quota

Per accendere l'indicatore:

- tenere premuto il tasto 
- premere il tasto 






Il display si illumina e l'indicatore è pronto per essere utilizzato.

6.2. Spegnimento del sistema

Per spegnere il sistema:

- entrare in modalità di programmazione;
- selezionare **rESEt** (vedere par. 8.3)
- premere 
- premere 
- premere 

Entrare in modalità programmazione.

Premere il tasto  per 3 secondi per entrare in modalità di programmazione. A seconda dell'impostazione del parametro **PASS** (vedere par. 8.2), il sistema potrebbe richiedere l'inserimento di una password. Premere il tasto  e  per scorrere la lista dei parametri e selezionare quello desiderato premendo . Premere il tasto  per uscire dalla modalità

ISTRUZIONI PER SOSTITUZIONE BATTERIA

- Rimuovere l'indicatore dalla sua sede, esercitando una pressione sull'aletta di ritegno portandola a battuta con l'ausilio di un cacciavite a taglio (Fig.2).
- Svitare la vite autofilettante in acciaio INOX AISI 304 con cava esalobata per utensile TORX® T06 e rimuovere la piastrina di chiusura (Fig.3).
- Sostituire la batteria ponendo attenzione a non invertire la polarità (vedi la posizione indicata sul coperchio).
- La sostituzione della batteria se effettuata entro 10 secondi (durata dell'alimentazione tampone) evita la perdita dei parametri di configurazione.

Fig.1

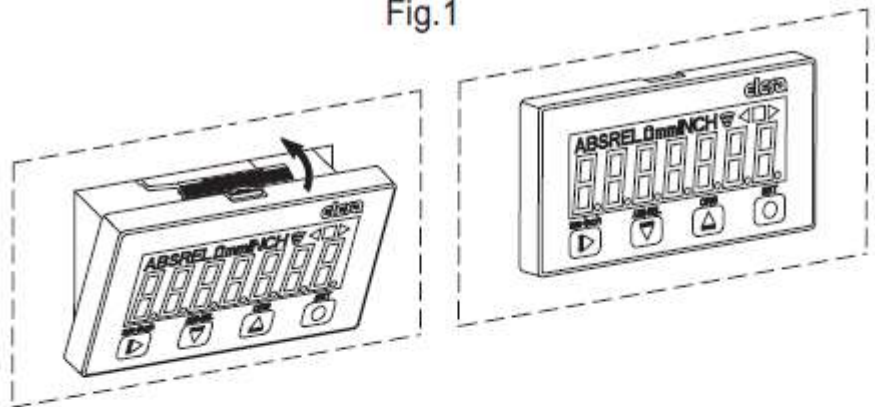


Fig.2

