







MANUALE DI INSTALLAZIONE

Premessa

Per supportare gli utilizzatori e gli applicatori degli isolanti di propria produzione nella corretta installazione, EVOCELL® Srl ha messo a punto la presente guida pratica che, seppure in un'ottica non esaustiva di tutte le problematiche delle coibentazioni, permette sulla base delle esperienze acquisite di consigliare quelle soluzioni tecniche in grado di agevolare la realizzazione di isolamenti termici a "regola d'arte". Le informazioni contenute costituiscono solo ed esclusivamente dei pratici suggerimenti considerando che l'installazione dei materiali non rientra nelle competenze dell'Azienda e non puó quindi essere garantita in quanto le variabilità delle condizioni di lavoro vanno analizzate caso per caso.

Evocell Srl garantisce esclusivamente "la costanza della qualità" e la rispondenza dei propri prodotti sulla base di quanto regolamentato e disposto nelle normative ai fini della marcatura CE.

E' vietata, se non espressamente autorizzata la riproduzione di questo manuale.

IT-FLEX insulation system

- IT-FLEX C1
- IT-FLEX AT
- IT-FLEX PE-R
- IT-FLEX PU ALU/PVC
- IT-FLEX PE-AL
- IT-FLEX TRIPLEX
- IT-FLEX HI-TEC
- IT-FLEX U.V. PROTECTION
- IT-FLEX SYSTEM COVER
- ACCESSORI



Legenda

1	Accessori e relative caratteristiche
2	Elenco degli attrezzi per le lavorazioni
3	Note per la realizzazione degli isolamenti
4	Modalità di esecuzione degli incollaggi
5	Guida alle applicazioni pratiche
5.1	Isolamento di tubazioni
5.2	Isolamento di curve
5.3	Isolamento di diramazioni, riduzioni ed angoli
5.4	Isolamento di flange e raccordi
5.5	Isolamento di valvole
5.6	Isolamento di serbatoi
5.7	Isolamento di canalizzazioni
5.8	Isolamento di superfici piane
5.9	Isolamento pluristrato

ACCESSORI E RELATIVE CARATTERSTICHE TECNICHE

Allo scopo di rendere più semplice la posa in opera Evocell Srl ha perfezionato una vasta gamma di accessori. Il loro corretto utilizzo è fondamentale allo scopo di garantire la continuità qualitativa dell'intero sistema isolante, nelle caratteristiche di impermeabilità, resistenza alle temperature, all'invecchiamento ed assicurando nel contempo un gradevole aspetto estetico delle rifiniture.



COLLA NEOPRENICA

Adesivo per contatto a base di cloroprene, resine sintetiche e solventi. Adatto per l'incollaggio dell'isolante in gomma sintetica espansa, presenta un'ottima resistenza all'invecchiamento ed alle temperature fino a +110 °C. L'applicazione deve essere effettuata in ambienti con temperature non inferiori a +10 °C e non superiori a + 30 °C e non deve avvenire con gli impianti in funzione o lavorando sotto il sole diretto. L'adesivo deve essere agitato prima dell'uso e deve essicare per circa 24 ore prima della messa in funzione degli impianti. La resa del collante su superfici è di circa 3/4 mq/Kg. Il tempo di essiccazione prima dell'incollaggio è compreso tra ca. 5 e 10 minuti alla temperatura ambiente di 20 °C. Il prodotto è disponibile anche nella versione per l'isolante ad alta temperatura.

circa 3 - 4 mq/kg	g.
spessore mm.	m/kg.
6	200
9	130
13	90
19	40
25	30
32	20
	6 9 13 19 25



FASCIA ELASTOMERICA AUTOADESIVA



Fascia isolante autoadesiva in elastomero espanso a cellule chiuse, ottenuta dalla lavorazione (spaccatura, taglio ed adesivizzazione) della lastra elastomerica della quale ne conserva tutte le caratteristiche isolanti e di impermeabilità. E' rinforzata mediante una rete in fibra di poliestere che ne impedisce sia lo strappo che l'eccessivo allungamento durante la posa. E'adesivizzata con collante acrilico vinilico permanente, tipologia di adesivo che garantisce una resistenza alla temperatura da -20°C a + 85°C e che ne consente l'applicazione a soli 5°C di temperatura ambiente con una buona resistenza ai raggi UV, all'acqua e con un'ottima adesione su diversi tipi di superfici. E' particolarmente adatta all'isolamento anticondensa degli accessori e di tutti quei particolari di difficile accesso. Viene realizzata anche nella versione con rivestimento HI-TEC.



FASCIA BITUMINOSA

Fascia isolante in conglomerato bituminoso - E' un prodotto a base di resine, gomme e bitume con la caratteristica di adattarsi alle forme delle superfici sottostanti; è particolarmente idonea all'isolamento di particolari dalla forma complessa ed è adatta all'isolamento anticondensa mediante la sovrapposizione di più strati. Puó essere utilizzata anche su tubazioni calde fino alla temperatura di 80°C.

VERNICE ELASTOMERICA COLORATA

Pasta semifluida impiegabile contro l'azione di raggi ultravioletti nella protezione dei materiali espansi installati a diretto contatto con l'ambiente esterno.

DATI TECNICI VERNICE

2 2

Colori disponibili Grigio - Bianco

Blu - Rosso a richiesta

Densità 1,25 - 1,35 Kg/dm³ a 20 °C

Temperatura limite impiego da -50 °C a + 120 °C Temperatura di applicazione da 5 °C a + 30 °C

Tempo di essiccazione 1 / 2 ore
Resa su superfici 5 mq al litro
Confezione Barattolo da

Confezione Barattolo da 3 litri o fustini da 20 litri

RESA VERNICE LIQUIDA m/kg su tubi

Diametro	spessore 6 mm	spessore 9 mm	spessore 13 mm	spessore 19 mm	spessore 25 mm	spessore 32 mm
6	ml 71	ml 46				
6 8	ml 64	ml 43				
10	ml 58	ml 42	ml 35	ml 25		
12	ml 53	ml 36	ml 34	ml 24		
14	ml 49	ml 31	ml 34	ml 23		
16	ml 46	ml 29	ml 28	ml 22		
18	ml 43	ml 25	ml 26	ml 20	ml 15	ml 11
20	ml 41					
22	ml 38	ml 22	ml 23	ml 18	ml 14	ml 10
25	ml 35					
27	ml 33	ml 20	ml 20	ml 16	ml 13	ml 9
34	ml 28	ml 18	ml 16	ml 15	ml 12	ml 9
42	ml 23	ml 18	ml 16	ml 14	ml 11	ml 8
48		ml 16	ml 15	ml 13	ml 11	ml 8
54		ml 15	ml 14	ml 12	ml 10	ml 7
60		ml 14	ml 13	ml 11	ml 10	ml 7
70		ml 13	ml 11	ml 10	ml 9	ml 6
76		ml 12	ml 10	ml 9	ml 8	ml 6
89		ml 11	ml 9	ml 9	ml 8	ml 6
102		ml 10	ml 9	ml 8	ml 7	ml 5
108		ml 9	ml 8	ml 8	ml 7	ml 5
114		ml 8	ml 8	ml 7	ml 6	ml 5
127			ml 7	ml 7	ml 6	ml 5
134			ml 7	ml 6	ml 5	ml 4
140			ml 6	ml 5	ml 5	ml 4
160			ml 6	ml 5	ml 4	ml 5

N.D. Per una protezione ideale si consiglia di applicare 2 mani di vernice. la 1° mano va diluita con circa il 10% di acqua.





Realizzato in PVC adesivo autoestinguente di colore nero o grigio. È resistente all'invecchiamento, agli acidi diluiti ed alle soluzioni alcaline. La sua plasmabilità lo rende adatto alla applicazione anche su superfici ruvide.

DATI TECNICI NASTRI IN PVC NERO o GRIGIO

Comportamento al fuoco B1 (DIN 4102) Spessore mm 0,10
Resistenza alla trazione MPa 15 Allungamento alla rottura 125%

Temperatura limite + 80 °C

Conservazione a circa 20 °C - 25 °C con umidità relativa dell'aria max 65%



NASTRI COPRIGIUNTO IN ALLUMINIO

Il nastro autoadesivo di spessore 0,030 mm. è realizzato in alluminio con superficie liscia o goffrata. E'utilizzato per la rifinitura di coppelle in poliuretano, di canali di climatizzazione e di superfici protette da lamierino di alluminio.

DATI TECNICI NASTRI IN ALLUMINIO

Temperatura di impiego da -40 °C a + 80 °C Spessore nastro mm 0,030

Allungamento alla rottura 3%

Comportamento al fuoco Difficilmente infiammabile (norma DIN 4102)

Conservazione a circa 20 °C - 25 °C con umidità

relativa dell'aria max 65%



TERMINALI IN ALLUMINIO

Per rifinire correttamente le parti terminali di tubazioni isolate. Sono disponibili da: mm. 18 per isolanti di ø compreso tra 24 e 34 mm mm. 23 per isolanti di ø compreso tra 43 e 49 mm

mm. 28 per isolanti di ø compreso tra 61 e 90 mm

mm. 38 per isolanti di ø compreso tra 102 e 115 mm



DETERGENTE PER COLLANTE NEOPRENICO

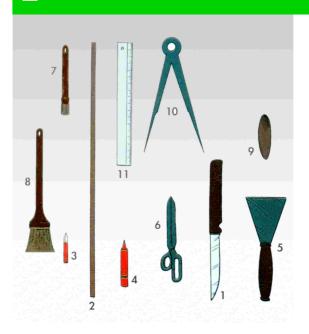
Grazie alla sua composizione chimica consente la preparazione e la pulizia ottimale delle superfici di tubazioni ed isolanti sulle quali occorre utilizzare il collante.



CHIODINI E PUNTERUOLI

Per una corretta rifinitura nell'utilizzo dei rivestimenti in PVC sono indispensabili in quanto ne consentono un fissaggio agevole sopra isolamento.

2 ELENCO ATTREZZI PER LA LAVORAZIONE



- 1 Coltello a lama lunga
- 2 Metro
- 3 Gesso
- 4 Pennarello
- 5 Spatola
- 6 Forbice
- 7 Pennello per piccole superfici
- 8 Pennello per grandi superfici
 - 9 Affila coltello
- 10 Compasso
- 11 Righello rigido

NOTE PER LA REALIZZAZIONE DEGLI ISOLAMENTI

- A) Utilizzare sempre tubi e lastre perfettamente puliti verificando che non ci siano sul prodotto polvere, sporcizia e macchie di liquidi (olio/acqua ecc.)
- **B**) Utilizzare utensili perfettamente affilati, colle e vernici fresche, pennelli qualitativamente buoni.
- **C**) Non procedere mai all'isolamento di impianti in funzione: assicurarsi che gli stessi vengano messi in funzione almeno 36/48 ore dopo la posa dell'isolamento.
- **D**) Provvedere alla protezione dell'isolante con vernici e /o rivestimenti in PVC o Alluminio entro 48 ore dalla posa, specie se questa è eseguita in ambienti esterni.
- **E**) Prima di procedere all'isolamento di tubi, canali, serbatoi in metallo ecc. eliminare l'eventuale ruggine presente con uno strato protettivo di antiruggine da far asciugare per almeno 24/36 ore.
- **F**) Verificare che le lavorazioni delle parti incollate avvengano sempre in pressione e in nessun caso in trazione.
- **G**) Verificare sempre che le giunzioni di testa, longitudinali e sui punti critici come pompe, flange, raccordi e sostegni siano perfettamente sigillate.
- **H**) Non isolare mai tubazioni di impianti troppo vicine tra loro; la distanza ottimale tra gli isolamenti dovrebbe essere di almeno 3/4 cm.

4 MODALITA' DI ESECUZIONE DEGLI INCOLLAGGI

- **A**) Verificare sempre di essere in condizioni ambientali ottimali (istruzioni scritte sui barattoli o sulle schede tecniche del collante). Preferibilmente usare lattine di piccola dimensione per evitare che l'esposizione all'aria prolungata faccia evaporare troppo in fretta i solventi contenuti nella colla.
- **B**) Impiegare sempre pennelli di dimensione adeguata (in funzione della grandezza delle superfici da incollare) con setole dure e corte.
- **C**) Spalmare la colla in quantità opportuna e con una certa regolarità sulle superfici da incollare, avendo cura che queste siano pulite da eventuali impurità tipo polvere, sporcizia, olii e grassi.
- **D**) Prima di procedere alla connessione delle superfici trattate con la colla è buona norma consentire l'evaporazione dei solventi dal collante stesso; ricordiamo che le superfici trattate con la colla si possono unire solo quando al tatto questa non "fila" più (vedi figura)

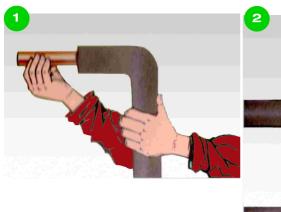


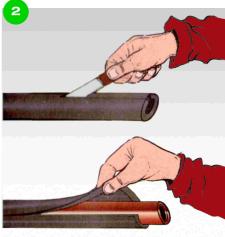
5.1 ISOLAMENTO DI TUBAZIONI

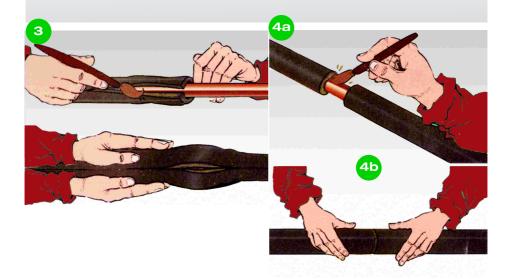
Quando le estremità delle tubazioni sono libere, non in opera, è sufficiente infilare l'isolante, l'operazione può essere eseguita anche sulle curve (fig. 1)

NB. L'infilaggio puó essere realizzato con le seguenti limitazioni: per gli spessori isolanti di mm 6-9-13 fino al diametro 1 e 1/4" (42-43 mm), per lo spessore isolante di 19 mm fino al diametro 3/4" (27/28mm). Per spessori isolanti maggiori e tubazioni di diametri superiori a quelle descritti o già in opera, si procede secondo gli schemi di (**fig 2 e fig 3**).

NOTA- Per una ottimale realizzazione dell'isolamento è buona norma incollare anche le teste dei tubi isolanti (**fig 4a e 4b**).

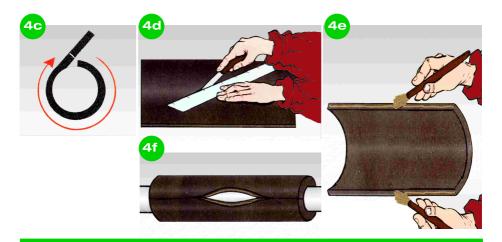






TUBAZIONI DIRITTE CON DIAMETRI SUPERIORI A 160 mm

- **A**) Avvolgere una striscia di lastra isolante dello spessore da utilizzare intorno alla tubazione (**fig. 4c**) e rilevarne la circonferenza.
- B) Evidenziare la misura sulla lastra e tagliare (fig. 4d)
- C) Incollare le parti da unire (fig. 4e) D) Isolare la tubazione (fig. 4f)

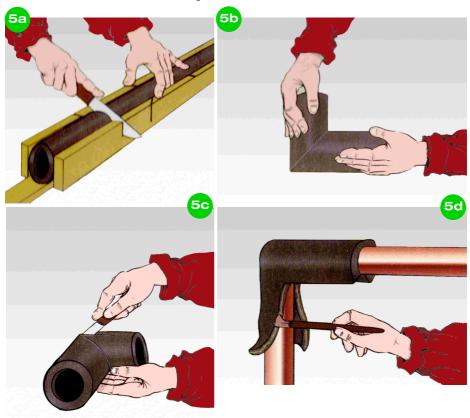


5.2 ISOLAMENTO DI CURVE

GOMITI

Procedere come indicato nelle figure. (fig. 5a,b,c,d)

- A) Tagliare a 45° il tubo isolante in 2 parti B) Unire le 2 parti ottenute
- **C**) Tagliare longitudinalmente il pezzo realizzato **D**) Calzare sulla tubazione ed incollare i bordi tagliati



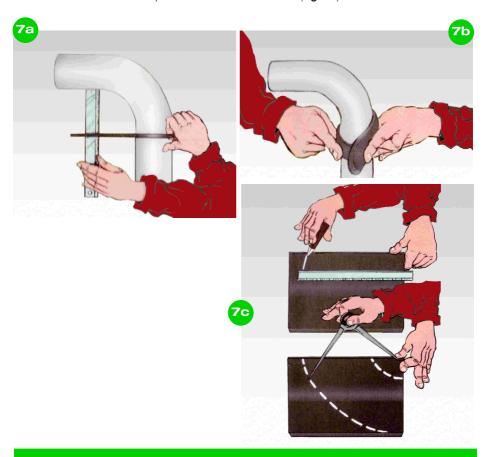
CURVE A RAGGIO NORMALE (DIMA 3)

A) - Tagliare il tubo isolante in 3,4 o 5 spezzoni secondo quanto indicato nella figura (fig. 6a).
B) - Collegare i diversi pezzi con colla (fig. 6b)
C) - Tagliare longitudinalmente il pezzo ottenuto, calzarlo sulla tubazione ed incollare le due superfici di connessione. (fig. 6c)



CURVE A RAGGIO LARGO (DIMA 5)

- A) Misurare il raggio interno della curva da isolare (fig. 7a).
- **B**) Misurare la circonferenza della tubazione utilizzando un pezzo di lastra dello spessore con il quale si deve poi realizzare l'isolamento (**fig. 7b**)
- **C**) Tracciare sulla lastra isolante con un gessetto le misure calcolate e con compasso realizzare la curvatura (**fig. 7c**)



D) - Tagliare la prima sezione ottenuta e usarla come dima per la seconda; collegarle quindi dopo opportuno incollaggio come illustrato nelle sequenze di (**fig. 8a, b, c, d, e.**)



5.3 ISOLAMENTO DI DIRAMAZIONI, RIDUZIONI ED ANGOLI

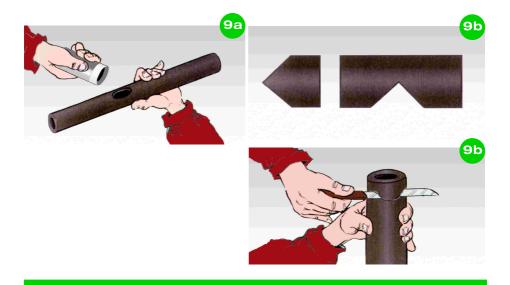
PEZZI a T

Procedere come illustrato nella sequenza delle figure. (fig. 9a e 9b)

Realizzazione con tubo metallico opportunatamente affilato e con diametro equivalente alla diramazione da realizzare (**fig.9a**).

Tagliare il tubo isolante ad angoli di 45° (2 spezzoni di misura opportuna) **fig.9b**). In entrambi i casi connettere i pezzi ottenuti con colla (**fig.9c**).

Tagliare i pezzi ottenuti secondo la **fig. 9d** e connetterli alla tubazione come indicato in **fig.9** e procedendo all'incollaggio.



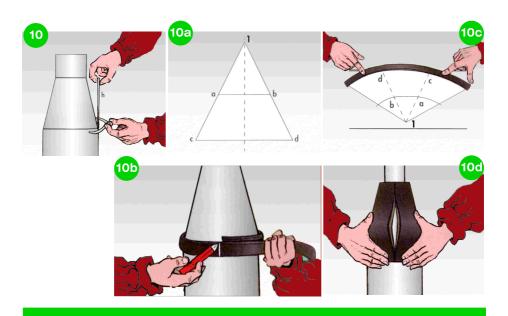


RIDUZIONI

(**fig. 10**) Misurare l'altezza h del pezzo da isolare (comprese le saldature) e il diametro minore e maggiore aggiunto allo spessore del materiale isolante considerato due volte.

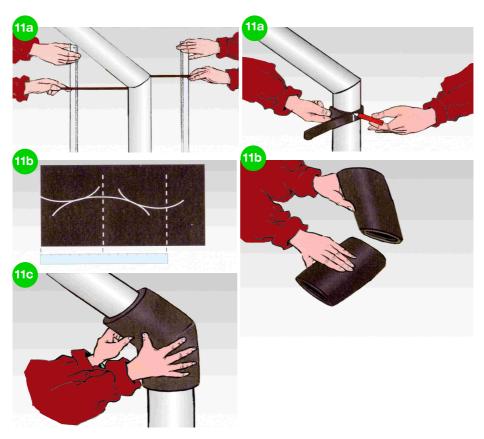
Segnare su lastra le misure ottenute avendo cura di tracciarne la mediana; con il compasso puntando in 1 tracciare i due archi di circonferenza passanti per i punti esterni dei segmenti **ab** e **cd** (**fig. 10a**)

Misurare la circonferenza del tubo avente diametro maggiore con una striscia dello stesso spessore di materiale isolante usato e riportare la metà della circonferenza stessa sulla mediana; ricavando i punti **c** e **d** (**fig. 10b e 10c**) Collegare i punti ottenuti, tagliare, incollare e connettere (**fig. 10d**)



TUBAZIONI AD ANGOLO

Il procedimento è simile a quello utilizzato per la realizzazione dei gomiti, avendo cura di riportare sulla lastra le misure della circonferenza e delle dimensioni interne ed esterne del tubo da isolare (sequenza delle **fig.11a**) Procedere poi ad incollare i pezzi tra loro e sulla tubazione considerata (**fig.11b e 11c**)



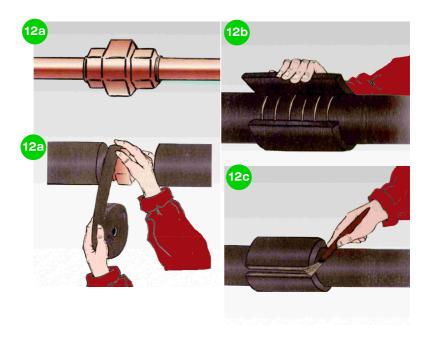
5.4 ISOLAMENTO DI FLANGE E RACCORDI

RACCORDI

Procedere come illustrato nella sequenza delle figure. (fig. 12a, b, c)

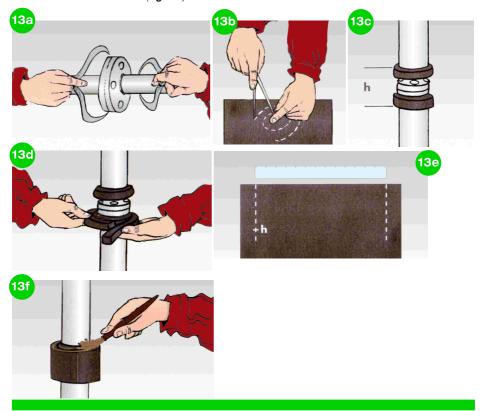
Dopo aver isolato la tubazione, rivestire il raccordo con nastro autoadesivo anticondensa (fig.12a).

Sovrapporre (**fig.12b**) dopo aver preso le opportune misure il tubo isolante di corretto diametro ed incollare (**fig.12c**)



FLANGE

Procedere come evidenziato nella sequenza delle figure (fig.13) . Misurare i diametri esterni del tubo da isolare e della flangia non rivestita (fig. 13a). Con il compasso tracciare le due circonferenze ottenute sulla lastra (fig.13b) e realizzare le due guarnizioni da incollare come illustrato (fig. 13c). Riportare la misura h su lastra (fig. 13c) Misurare le parti illustrate nella figura (fig. 13d) riportarle su lastra e ritagliarle (fig 13e) quindi incollare (fig 13f)

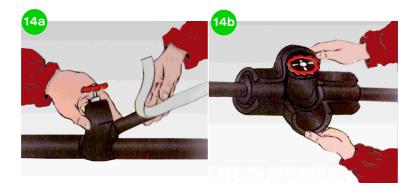


5.5 ISOLAMENTO DI VALVOLE

VALVOLE DI PICCOLE DIMENSIONI

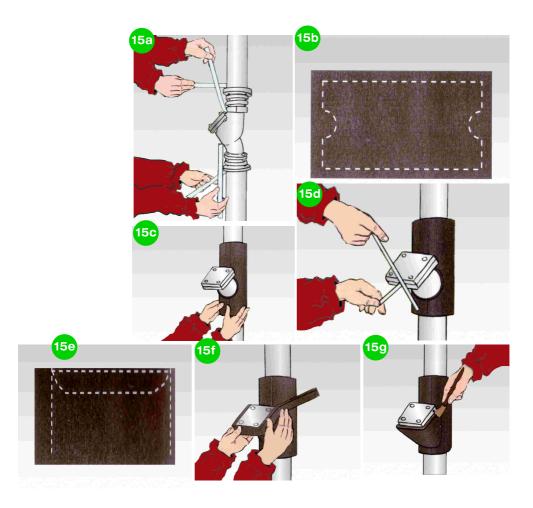
Procedere come evidenziato nelle figure (fig.14a - 14b) dopo aver isolato la tubazione

- A) Rivestire la tubazione con nastro adesivo anticondensa (fig.14a)
- **B**) Dopo aver preso le opportune misure realizzare una "camicia" in materiale isolante procedendo al suo incollaggio (**fig14b**)



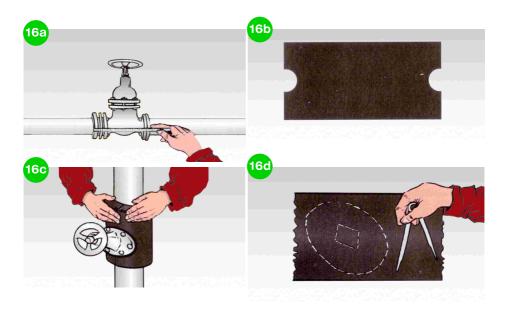
CORPI VALVOLA INCLINATI

Gli stessi procedimenti vanno impiegati per la realizzazione di corpi valvole inclinate (sequenza delle **fig.15**)



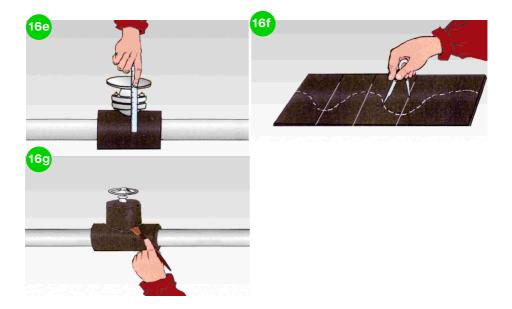
VALVOLE DI GRANDI DIMENSIONI

Procedere alla realizzazione dell'isolamento delle flange così come illustrato precedentemente utilizzando la lastra. Rilevare le misure (**fig.16a**) riportarle su lastra e ritagliare il pezzo ottenuto (**fig.16b**). Dopo aver trattato le estremità con colla unire le due superfici sul corpo valvola (**fig.16c**). Misurare tracciare e ritagliare il disco frontale (**fig.16d**).



.

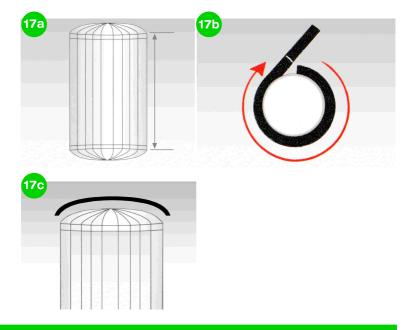
Rilevare e riportare su lastra le misure verificate (**fig.16e**). Raccordarle tra loro come evidenziato (**fig.16f**) e ritagliare; rifinire la valvola (**fig.16g**) curando l'incollaggio delle varie parti.



5.6 ISOLAMENTO DI SERBATOI

Il corretto procedimento prevede di isolare la parte cilindrica dopo le opportune misurazioni (**fig.17a - fig 17b**) e il riporto sulla lastra . Incollare avendo cura di spalmare la colla sia sulla superficie del serbatoio che sulla superficie dell'isolante.

Successivamente si procede all'isolamento delle calotte preventivamente misurate e ottenute sempre da lastra (**fig.17c**). Vanno curate particolarmente le sigillature tra i vari pezzi.



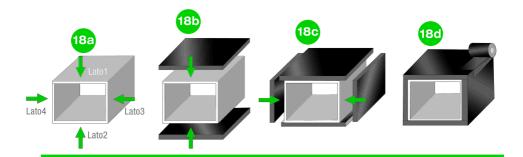
5.7 ISOLAMENTO DI CANALIZZAZIONI

Il procedimento per la coibentazione delle canalizzazioni è indicato nella sequenza delle figure (fig.18 a, b, c, d,).

Fig 18a. Misurare i lati 1 e 2, riportare le misure su lastra e procedere al taglio. *NB. nella misurazione delle 2 superfici occorre prevedere una maggiorazione di un valore equivalente al doppio dello spessore isolante da installare per poter permettere successivamente la corretta aderenza al canale delle parti laterali 3 e 4.*

Misurare le parti laterali 3 e 4, riportarle su lastra e ritagliare. Procedere alla coinbentazione del canale secondo lo schema delle **fig.18 b,c,d.** Se necessario rifinire le giunzioni con nastro adesivo **(fig 18d)**

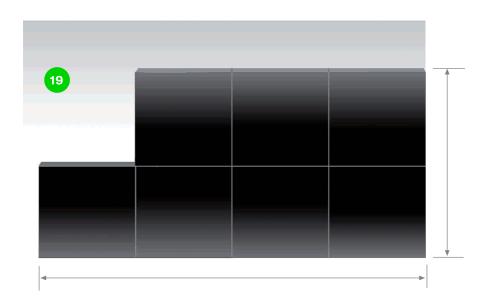
NOTA: l'applicazione puó essere eseguita utilizzando lastra normale (nel qual caso il collante va impiegato sia sull'isolante che sul canale) oppure lastra preadesivizzata. In entrambi le situazioni si raccomanda, prima di procedere all'isolamento un'accurata pulizia e sgrassamento delle superfici con gli appositi solventi.



5.8 ISOLAMENTO DI SUPERFICI PIANE

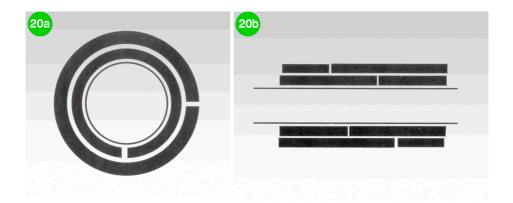
Misurare la superficie da isolare e dopo aver riportato la misura su lastra isolante ritagliare.

Procedere quindi, dopo aver verificato la pulizia delle pareti da isolare a spalmare il collante, sia sulla lastra, che sulla superficie. Procedere all'isolamento ed alle giunzioni delle varie parti (**fig.19**)



5.9 ISOLAMENTO PLURISTRATO

Procedere come in figura (**fig.20a - 20b**). E' importante che le giunzioni tra i vari strati sovrapposti non siano corrispondenti; questo aspetto garantisce una sicurezza maggiore nel caso si realizzino isolamenti anticondensa. Il collante sia per i tubi che per le lastre va spalmato opportunamente su tutte le superfici da unire.





EVOCELL S.r.l. Via Del Piano s.n. 61022 Talacchio di Colbordolo (PU) Tel +39 0721 478601 - Fax +39 0721 479244 e-mail: info@evocell.it www.evocell.it