TEKMAX, Inc.

Modello 3000

Indice

1 Descrizione della macchina 1-1

Informazioni sulla TEKMAX Modello 3000 1-1
- Capacità di rivestimento 1-1
- Sistema informatico 1-1
- Sistema di trasmissione 1-1
- Materiale separatore/rivestimenti 1-1
- Sistema di lavorazione della piastra 1-1
- Taglierina/piegatrice 1-2
- Rulli di alimentazione piastre 1-2
- Impilatore 1-2
- Sistema a depressione 1-2
- Sicurezza e ventilazione 1-3
- Documentazione 1-3

2 Planimetria della macchina 2-1

Montaggio iniziale della macchina Modello 3000 2-1

Rivestitrice-impilatore Modello 3000 per piastre da batteria—Planimetria tipica 2-2
- Macchina destrorsa 2-2

3 Messa a punto 3-1

Procedura di predisposizione della macchina 3-1
- Informazioni sull'impilatore 3-2
- Rilevatori di piastre 3-2

4 Messa a punto della macchina 4-1

Posizione zero per la sincronizzazione meccanica sul Modello 3000 4-1

Regolazioni dello sbobinatore 4-3

Guida del separatore 4-5

Infilatura del materiale nella macchina e direzione di sbobinatura 4-6

Relazione di sincronizzazione tra rivestitrice e impilatore 4-7

Regolazione del rullo della taglierina 4-8

Sostituzione e predisposizione della lama della taglierina 4-9

Sostituzione e predisposizione della lama cordonatrice 4-10

Regolazione per la corretta lunghezza del materiale separatore 4-11

Effettuazione di regolazioni di precisione di cordonature e pieghe 4-12

Allineamento delle piastre con i rulli di piegatura 4-13

Predisposizione della pista secondaria 4-15
- Alimentatori N.3 e N.4 4-15

Regolazione del rullo di piegatura 4-16

Regolazione della piega del rivestimento 4-17

Sincronizzazione dello spingipiastra sul convogliatore secondario 4-18

Caricamento e raccolta della piastra 4-19

Sincronizzazione della raccolta dell'alimentatore 4-20

Predisposizione dell'alimentatore 4-21
- Altezza del gruppo ferma piastre 4-21

Predisposizione ed uso del carico EZ 4-23
Regolazione del livello di depressione dell'alimentatore 4-24
Regolazione del livello dell'impianto a depressione principale 4-25
Predisposizione delle spazzole delle alette 4-26
Regolazione della testa di raccolta 4-27
Sincronizzazione della posizione elettromeccanica zero dell'alimentatore 4-28
Sincronizzazione delle fasi 4-30
Alimentatori 1 e 2 4-30
Alimentatore 3 4-31
Alimentatore 4 4-31
Sincronizzazione fasi rilevamento piastra 4-31
Alimentatore 1 4-31
Sincronizzazione piastra mancante e doppia - esempio 1 4-33
Sincronizzazione piastra mancante e doppia - esempio 2 4-34
Foglio di istruzioni del rilevamento piastra dell'alimentatore 4-35
Avanzamento alimentazione piastre 4-37
Schermi tipo del pannello di visualizzazione--Avanzamento del convogliatore N.3 4-38
Passo 1 4-38
Passo 2 4-38
Passo 3 4-39
Passo 4 4-40
Passo 5 4-41
Passo 6 4-42
Sincronizzazione fasi 4-43
Impostazione dimensioni del gruppo impilatore 4-44
Predisposizione impilatore su lato fisso 4-45
Abbassamento pila 4-45
Impostazione altezza pila 4-46
Predisposizione del rilevatore di piastre mancanti e piastre doppie 4-47
Uso delle piastre per la predisposizione dei rilevatori 4-47
Predisposizione dei rilevatori con valori numerici 4-47
Messa a punto del quadro sensore 4-48
Schema del quadro sensore 4-49
Posizioni di arresto e avvio del rilevamento errore piastre pre-rivestite e rivestite 4-50
Impostazione allineatore alette 4-51
Predisposizione ciclo arresto 4-52
Schermo arresto ciclo N.1 4-52
Schermo arresto ciclo N.2 4-53

5 Operazioni del pannello di visualizzazione 5-1

Schermi di informazioni 5-1
Schermo informazioni produzione 5-1
Schermo piastre mancanti 5-1
Schermo piastre doppie 5-1
Schermo errori vari 5-2
Schermi diagnostici 5-2
Stato ingresso/uscita 5-2
Stato protezione 5-2
Stato errore 5-2

Schermi di predisposizione 5-2
Predisposizione dimensione gruppo 5-2
Accesso ai parametri di predisposizione 5-3
Parametri standard di predisposizione 5-4
Parametri vari 5-4
Parametri impilatore 5-5
Parametri rilevamento piastre 5-6
Parametri alimentatore e scarto 5-7
Parametri piastre mancanti 5-9
Parametri piastre doppie 5-10
Parametri errori impilatore 5-11

6 Informazioni sul PLC 6-1

Cambiamento schede Allen/Bradley nell'intelaiatura 6-1
Cambiamento schede Siemens nell'intelaiatura 6-2
Scaricamento dell'EEPROM sul processore Allen/Bradley 6-3
Scaricamento dell'EEPROM sul processore Siemens 6-4

7 Impianto pneumatico 7-1

Diagramma schematico dell'aria 7-1

8 Informazioni sull'impianto elettrico 8-1

Schemi Tekmax 8-1
Schemi Lucidyne 8-2
Parametri del comando a corrente alternata 8-3
Dati tecnici dei gruppi parametri comando principale 8-3
Dati tecnici dei gruppi parametri sbobinatore motore 8-6
Dati tecnici dei gruppi parametri posizionatore verticale 8-9
Dati tecnici dei gruppi parametri posizionatore verticale 8-12
Planimetria del sistema principale di chiusura 8-15

9 Funzionamento e manutenzione 9-1

Procedura di cambiamento 9-1
Mansioni dell'operatore 9-2
Regolazioni effettuate dall'operatore 9-2
Compiti di manutenzione 9-3
Compiti di gestione 9-3
Programma di manutenzione preventiva 9-4
Ogni turno 9-4
Settimanale 9-4
Mensile 9-4
Ogni 3 mesi 9-4
Dati di lubrificazione 9-5
Lubrificanti per valvole elettromagnetiche 9-7
Dati tecnici di lubrificazione delle scatole degli ingranaggi 9-8
Principale 9-8
Impilatore 9-9
Alimentatore 9-10
Dati tecnici delle cinghie 9-11
Lunghezze e posizioni delle catene 9-12

10 Individuazione ed eliminazione guasti 10-1
Guida di riferimento per tutti i problemi 10-1
La piegatura del rivestimento è errata—lunga su di un lato? 10-1
La macchina non sta alimentando le piastre? 10-3
La macchina sta alimentando piastre doppie? 10-4
Le piastre si inceppano nell'area della catena di trasferimento? 10-4

11 Disegni gruppi ed elenchi parti 11-1
Disegni rivestitrice/impilatore Tekmax 3000 11-1

1 Descrizione della macchina

Informazioni sulla TEKMAX Modello 3000

Capacità di rivestimento

Il Modello 3000 è in grado di rivestire fino a 36.000 piastre per ogni turno di 400 minuti. Il numero totale di piastre impilate può arrivare a 72.000 per turno. Il flusso del materiale è standard, da destra a sinistra (su macchine destrorse).

Sistema informatico

La macchina è controllata tramite un sistema informatico PLC 5/20 Allen/Bradley o Siemens S5, con una porta seriale per la trasmissione remota dei dati. Il Sistema di rilevamento piastre mancanti o doppie è predisposto con lo schermo a sfioramento del computer. Il sistema di rilevamento non entra in contatto con le piastre ed è accurato a qualsiasi velocità. La macchina è dotata di sensori automatici per il flusso del materiale separatore.

Un codice d'accesso protegge tutte le regolazioni del computer. Il sistema Allen/Bradley, è dotato di schermo di computer a sfioramento a colori. Il sistema Siemens ha uno schermo di computer a sfioramento monocromatico. Sono inclusi i seguenti schermi: Diagnostica completa, Interblocchi di protezione, Gestione di produzione e Predisposizioni di funzioni individuali. Il sistema di schermo a sfioramento del computer è facile da usare ed autodidattico.

Lo scarto dei seguenti difetti viene effettuato automaticamente, senza bisogno di arrestare la macchina: Piastra mancante e Piastre doppie. Il PLC tiene il conto di tutti i difetti scartati e corregge l'impilatore in modo che vengano contati solo i gruppi corretti. I pulsanti di arresto a due tempi consentono di effettuare arresti controllati, che evitano inceppamenti nelle successive rimesse in moto.

La tensione di comando di tutte le valvole e componenti elettriche è di 24V cc.

Sistema di trasmissione

Il sistema principale di trasmissione è un motore trifase, a 2 cavalli vapore, comandato da una trasmissione a corrente alternata, a velocità variabile. Il sistema è protetto da un limitatore di torsione. La trasmissione di potenza avviene mediante una catena a rulli N.40.

Materiale separatore/rivestimenti

Il sistema di sbobinatura doppia del materiale separatore continuo, per servizio pesante, è controllato elettronicamente ed è in grado di sbobinare rulli del diametro di 1016 mm. La dimensione standard del diametro interno della bobina è di 76 mm. Il sistema TEKMAX di guida del separatore può lavorare materiale di ricombinazione sottile e fragile con minima distorsione o compressione.

Sistema di lavorazione della piastra

Un sistema a depressione di alimentazione delle piastre lavora piastre di larghezza compresa tra i 76 mm e i 184 mm e di altezza compresa tra i 100 mm e i 184 mm. Le piastre vengono trasferite nel rivestimento per mezzo di un sistema di catene a alette. Quattro alimentatori di piastre ROTO-VAC® azionati a depressione, di 900 mm di lunghezza per 190 mm di

larghezza, assicurano una consegna accurata e a alta velocità di piastre di tipo fuso o espanso. Gli alimentatori sono dotati di cinghie antiusura ed attrezzati con piani di bloccaggio completamente ventilati.

Tutti gli alimentatori sono dotati di avanzamento piastre e sono completamente regolabili durante il funzionamento della macchina. Lo spessore delle piastre può essere regolato fino ad un rapporto massimo di 5 a 1.

Tutti gli alimentatori sono dotati di regolatori di depressione individuali. L'alimentazione è regolata per gruppi di piastre pari, piastre dispari standard, gruppi di piastre dispari invertite o gruppi di piastre dispari standard sottili. Il Modello 3000 è in grado di rivestire sia piastre dispari che piastre pari.

Il sistema di caricamento piastre TEKMAX E-Z Load elimina la necessità di usare spingipiastra manuali. Su ogni alimentatore possono essere effettuate regolazioni indipendenti per l'adattamento ai vari tipi di piastra.

Vi sono quattro stazioni di spazzolatura alette. Ogni stazione include due spazzole da 150 mm di diametro, dispositivi di regolazione delle spazzole esterne, sorveglianza completa e ventilazione. Le stazioni di spazzolatura alette sono seguite da quattro stazioni di pulitura piastre.

Taglierina/piegatrice

Il Modello 3000 è dotato di una taglierina-piegatrice per servizio pesante, con lunghezze del separatore regolabili con precisione infinita, dai 203 mm ai 380 mm. Le piegature errate del rivestimento possono essere corrette mediante regolazioni di fase durante il funzionamento della macchina. I rulli di piegatura producono rivestimenti perfetti alle velocità operative massime.

Rulli di alimentazione piastre

Tutti i rulli di alimentazione piastre sono fabbricati con precisione, con cuscinetti a sfera sigillati. I rulli superiori sono dotati di molle per eliminare il rimbalzo ad alte velocità. Tutti gli alberi convogliatori sono dotati di barre piatte per viti fisse che permettono lo spostamento frequente dei rocchetti senza danneggiare l'albero. I convogliatori di trasporto di registro positivo accettano piastre che non danneggiano i separatori di ricombinazione.

Impilatore

L'impilatore TEKMAX orizzontale per ricombinazione è dotato di due stazioni di impilaggio per gruppi di spessore fino a 200 mm. Questo impilatore include un convogliatore di pile a dividere ed un'altezza di uscita regolabile. I gruppi completi sono centrati, allineati rispetto ai fianchi ed allineati sul fondo. Le alette sono allineate in preparazione del trasferimento nella macchina COS. Un rilevatore di inceppamento pila previene il danneggiamento delle piastre in caso di cattivo funzionamento.

Sistema a depressione

La depressione necessaria per l'alimentazione delle piastre e per la pulizia è procurata da due pompe a depressione Siemens a due stadi da 5 kw e 50/60 hertz. Per proteggere le pompe a depressione da polveri di ossido di piombo, vengono forniti due filtri a depressione ad aria pulsata. I filtri sono provvisti di una valvola di scarico sul fondo, per la raccolta della polvere di piombo in un sacco di plastica. Il sistema è dotato di un collettore delle valvole dell'aria che consente un posizionamento centrale di tutte le valvole.

Sicurezza e ventilazione

La macchina è dotata di un sistema completo di blocco delle protezioni di sicurezza per garantire la sicurezza dell'operatore.

La macchina non entra in funzione finché tutte le protezioni non si trovino nelle corrette posizioni. In questo modo l'operatore è protetto da eventuali lesioni e la polvere viene trattenuta all'interno della macchina durante il suo funzionamento.

Pulsanti per l'arresto d'emergenza sono presenti in due zone diverse della macchina.

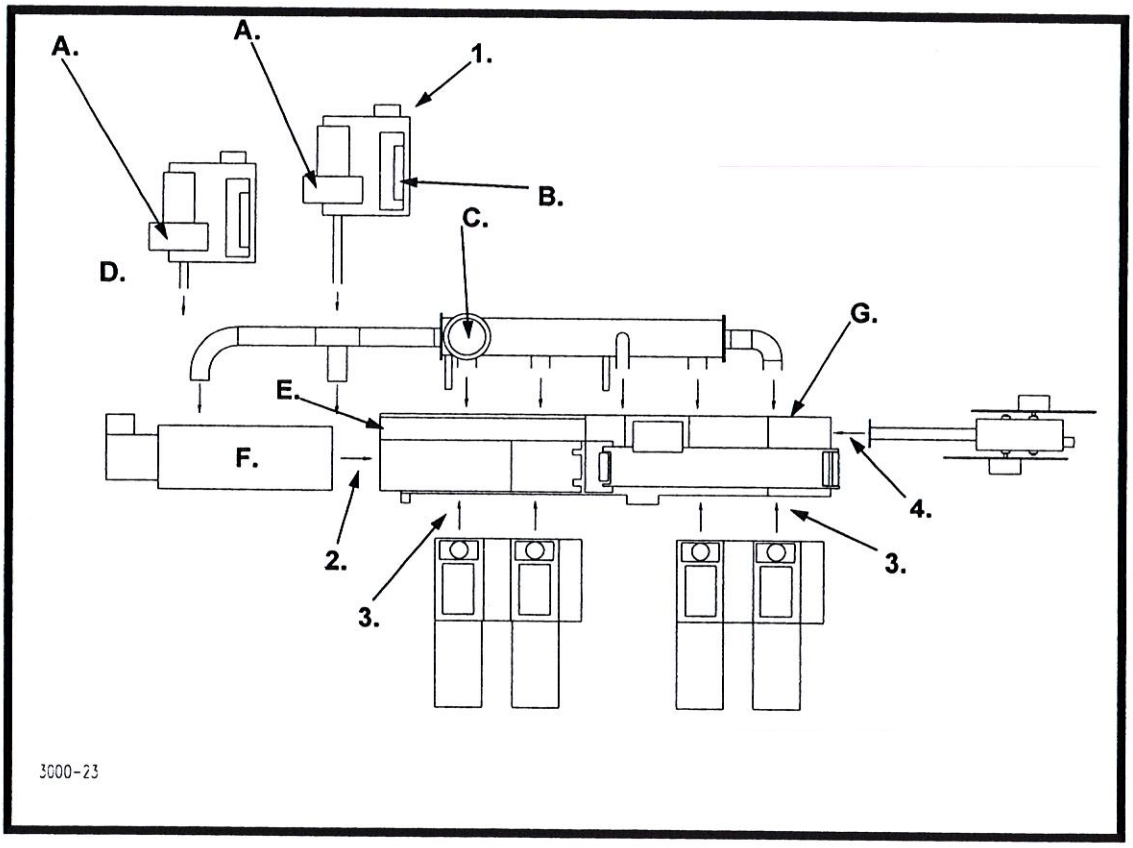
Documentazione

La macchina è accompagnata dal presente manuale d'uso, contenente istruzioni d'uso, da elenchi delle parti, disegni elettrici, di computer e dei gruppi.

Nella stessa confezione del manuale è inclusa una serie di utensili di tipo standard e speciali.

2 Planimetria della macchina

Montaggio iniziale della macchina Modello 3000



A. Accesso ai filtri dell'alloggiamento sacco.

B. Ingresso aria a 6 bar.

C. Condotto principale (diametro 45,7 cm).

D. Sistema a depressione.

E. Ingresso aria = 5,5 bar.

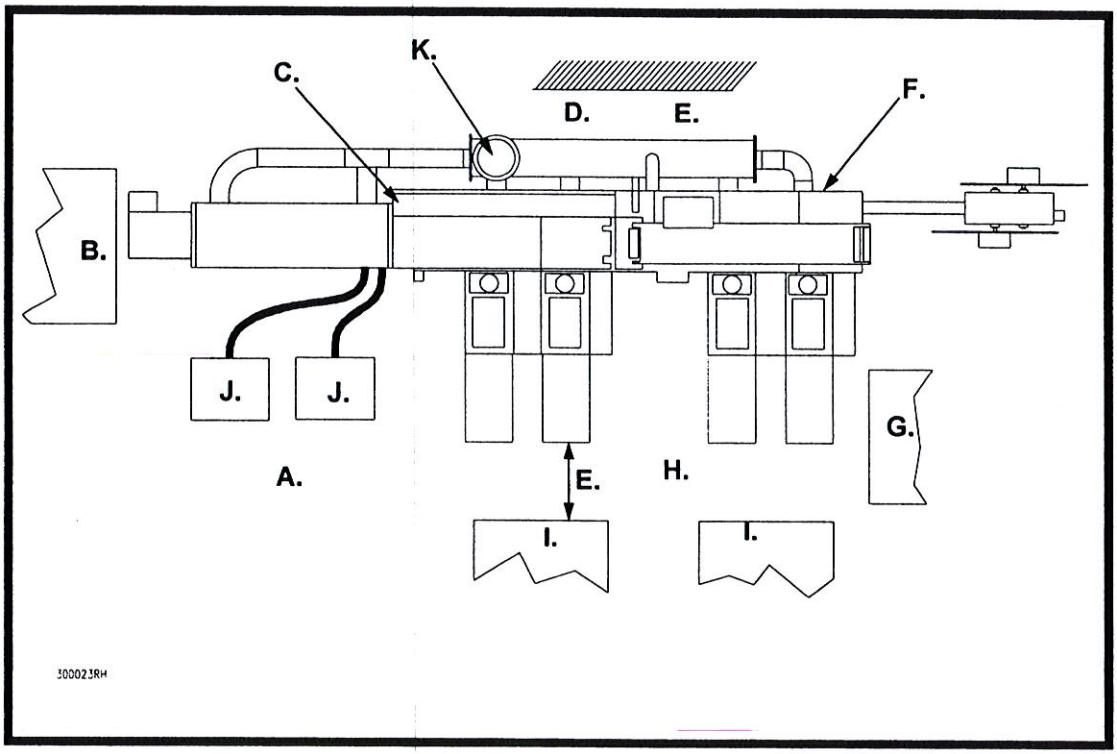
F. Impilatore.

G. Alimentazione principale.

1. Collegare i sistemi a depressione alla scatola elettrica principale della macchina.
2. Collegare il sistema pneumatico, le catene e l'impianto elettrico.
3. Collegare il sistema pneumatico, le catene, l'impianto a depressione, le cinghie e l'impianto elettrico.
4. Collegare i sistemi d'aria ed elettrico.

Rivestitrice-impilatore Modello 3000 per piastre da batteria—Planimetria tipica

Macchina destrorsa



A. Posizione entro 15 m dalla macchina.

B. Macchina COS.

C. Ingresso aria = 5,5 bar.

D. Muro o barriera.

E. Minimo 60 cm.

F. Alimentazione principale.

G. Paletta del separatore.

H. Area dell'operatore.

I. Paletta della piastra.

J. Sistema a depressione.

K. Condotto principale (diametro 45,7 cm).

3 Messa a punto

Procedura di predisposizione della macchina

1. Ispezionare visivamente la macchina al momento dell'installazione.
   - **A.** Impianti a depressione.
   - **B.** Alimentazione trifase.
   - **C.** Pressione dell'aria (alimentazione a 6 bar).
   - **D.** Bulloni di livellamento.
   - **E.** Alimentatori (perpendicolari alla macchina).
   - **F.** Impilatore (allineato alla macchina).
   - **G.** Protezioni installate.
   - **H.** Danni di spedizione o installazione.
2. Verificare che la corrente elettrica arrivi in modo corretto.
3. Accendere l'alimentazione principale.
4. Verificare che il display del pannello di visualizzazione stia funzionando.
5. Spegnere il relè del comando principale.
6. Ascoltare i solenoidi nell'alloggiamento del sacco a depressione o aprire il coperchio ed accertarsi visivamente che il relè automatizzato ruoti (operazione 20 secondi).
7. Controllare che il motore ruoti in modo corretto.
8. Regolare la posizione della velocità su zero ed avviare la macchina. Ascoltare per accertarsi che non vi siano rumori insoliti.
9. Accertarsi che la conta del display "*Zona corrente*" sul pannello di visualizzazione arrivi fino a 19.
10. Arrestare la macchina e farla funzionare per un istante fino a raggiungere la posizione meccanica zero. Controllare "*Zona corrente*" sul display del pannello di visualizzazione. Vedere la "*Posizione zero*" per la sincronizzazione meccanica. Dovrebbe indicare "**0.*" Vedere anche "*Sincronizzazione spingipiastra*" sul convogliatore secondario.
11. Se la macchina è stata sottoposta a modifiche meccaniche o strutturali, vedere **"Sincronizzazione della posizione elettromeccanica zero dell'alimentatore"** on page 4-28 per ulteriori informazioni su come sincronizzare di nuovo la macchina.
12. Installare il materiale separatore sullo sbobinatore, ma non infilarlo attraverso la taglierina/piegatrice. Avviare la macchina ed accertarsi che lo sbobinatore si stia muovendo nella direzione corretta. Se questo non si verifica, correggere in modo opportuno. Accertarsi che le velocità a scatto e gli arresti funzionino. Vedere anche **"Regolazioni dello sbobinatore"** on page 4-3 per ulteriori informazioni.
13. Tagliare i separatori ed ispezionarne la cordonatura. Per effettuare regolazioni, vedere **"Sostituzione e predisposizione della lama della taglierina"** on page 4-9 e/o **"Sostituzione e predisposizione della lama cordonatrice"** on page 4-10.

14. Regolare il PIV (Positive Infinitely Variable - regolazione infinitamente variabile) per ottenere la corretta lunghezza del separatore. Consultare **"Effettuazione di regolazioni di precisione di cordonature e pieghe"** on page 4-12 e/o **"Regolazione per la corretta lunghezza del materiale separatore"** on page 4-11. Ispezionare quindi le catene di spinta secondarie per verificarne la posizione.
15. Regolare le guide della pista del convogliatore primario sulla larghezza appropriata, usando piastre selezionate. Per ulteriori informazioni vedere **"Predisposizione della pista secondaria"** on page 4-15.
16. Collocare alcune piastre sul convogliatore primario. Con il separatore in posizione, far passare queste piastre attraverso la taglierina/piegatrice.
    A. Centrare la piastra sul separatore. Per ulteriori informazioni fare riferimento a **"Guida del separatore"** on page 4-5.
    B. Regolare i rulli di piegatura. Vedere **"Regolazione del rullo di piegatura"** on page 4-16.
    C. Regolare in modo che la piega sia uniforme. Per ulteriori informazioni vedere **"Regolazione della piega del rivestimento"** on page 4-17.
17. Regolare le guide delle piastre sugli alimentatori. Vedere **"Caricamento e raccolta della piastra"** on page 4-19 per le piastre selezionate.
18. Effettuare le regolazioni dell'alimentatore. Fare riferimento a **"Predisposizione dell'alimentatore"** on page 4-21.
19. Avviare l'impianto a depressione. Regolare i livelli dell'impianto a depressione principale e quelli dell'impianto degli alimentatori. Vedere **"Regolazione del livello dell'impianto a depressione principale"** on page 4-25 e **"Regolazione del livello di depressione dell'alimentatore"** on page 4-24.
20. Regolare le spazzole delle alette. Per ulteriori informazioni vedere **"Predisposizione delle spazzole delle alette"** on page 4-26.
21. La macchina viene spedita con il "*Rilevamento errori disattivato.*" Se per qualsiasi motivo questo non fosse disattivato, disattivarlo tramite l'interfaccia dell'operatore sul pannello di visualizzazione. Vedere **"Sincronizzazione fasi"** on page 4-43 e la tabella **"Parametri vari"** on page 5-4.
22. Interrompere la depressione sugli alimentatori N.3 e N.4.
23. Sincronizzare le teste di raccolta per tutti gli alimentatori. Consultare **"Sincronizzazione dello spingipiastra sul convogliatore secondario"** on page 4-18. Predisporre quindi l'avanzamento piastre nell'alimentatore. Su questo argomento vedere **"Avanzamento alimentazione piastre"** on page 4-37.

Informazioni sull'impilatore

1. Impostare le dimensioni del gruppo impilatore. Per ulteriori informazioni vedere **"Impostazione dimensioni del gruppo impilatore"** on page 4-44.
2. Impostare la regolazione della guida laterale dell'impilatore. Su questo argomento vedere **"Predisposizione impilatore su lato fisso"** on page 4-45.

Rilevatori di piastre

1. Predisporre tutti i rilevatori di piastre.

A. Vedere **"Predisposizione del rilevatore di piastre mancanti e piastre doppie"** on page 4-47. Accertarsi di sintonizzare il quadro sensore delle piastre, se è necessario. Fare riferimento a: **"Messa a punto del quadro sensore"** on page 4-48.

B. Accendere ogni "*Rilevatore piastre mancanti e doppie*" tramite il pannello di visualizzazione.

C. Accendere il "*Rilevamento piastra rivestita mancante*".

D. Impostare "*Stato*" su "*Allarme e arresto*".

E. Predisporre "*Posizioni di arresto e avvio rilevamento errore*". Vedere **"Posizioni di arresto e avvio del rilevamento errore piastre pre-rivestite e rivestite"** on page 4-50 per tutti i rilevatori di piastra: Alimentatore N.1, Alimentatore N.2, Piastra pre-rivestita, Piastra rivestita mancante, Alimentatore N.3.

F. Predisporre tutti i "*Rilevatori piastre doppie.*" Per effettuare ciò seguire i passi precedenti. Le "*Zone di avvio*" e gli "*Intervalli*" dovrebbero essere come quelli mostrati per i valori di piastra mancante precedentemente effettuati.

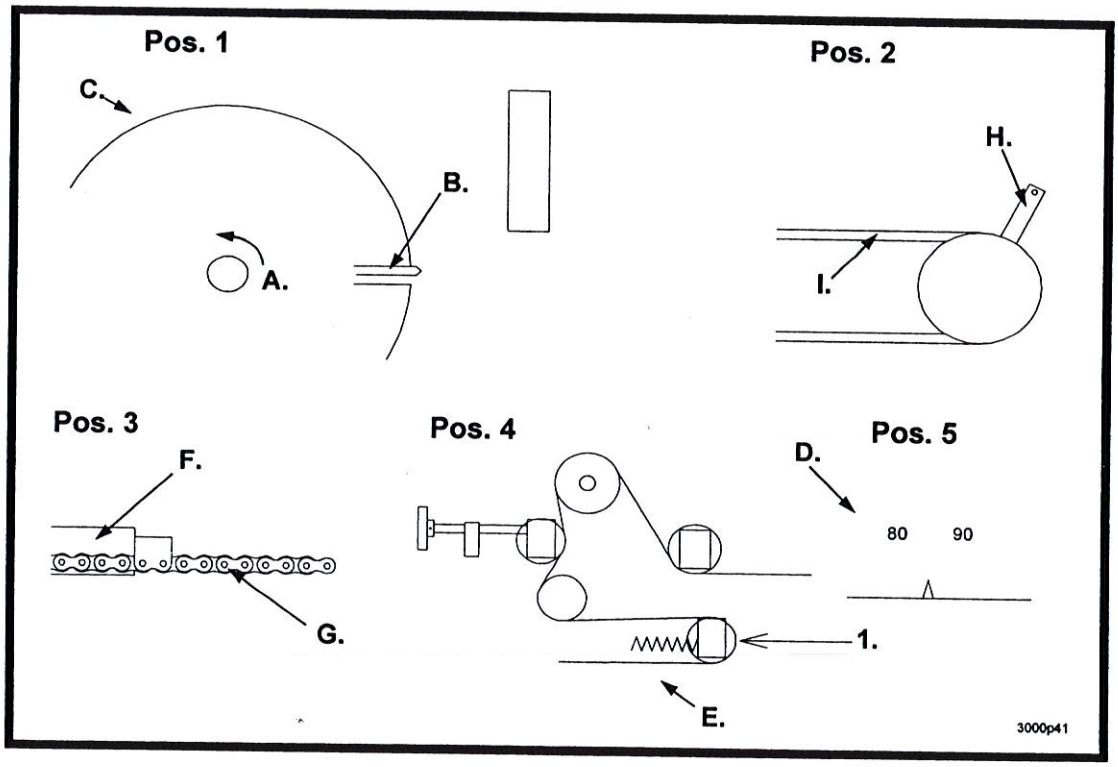
2. Impostare l'attivazione risposta errori su "*Funzione attivata*".
3. Accendere l'impianto a depressione ed alimentare le piastre con il separatore.
4. Impostare su un gruppo di nove (9) piastre.
5. Far avanzare alcune piastre. Impostare il pannello di visualizzazione sullo schermo "*Avanzamento impilatore*".
6. Predisporre il sistema di allineamento piastre.
7. Predisporre il sistema di allineamento alette. Per ulteriori informazioni vedere **"Impostazione allineatore alette"** on page 4-51.
8. Accertarsi che "*Impilatore pieno*" sia impostato su "*Allarme e arresto*". Effettuare una prova!
9. Impostare "*Intervallo nastro separatore mancante*" su "*0*" o "*1*" e "*Stato*" su "*Allarme e arresto*". Effettuare una prova anche di questo!
10. Predisporre arresto ciclo N.1. Vedere **"Schermo arresto ciclo N.1"** on page 4-52.
11. Predisporre arresto ciclo N.2. Vedere **"Schermo arresto ciclo N.2"** on page 4-53.
12. Verificare "*Massimo errori consecutivi*" (impostazione di fabbrica=3). Impostare "*Stato*" su "*Allarme e arresto*".

4 Messa a punto della macchina

Posizione zero per la sincronizzazione meccanica sul Modello 3000

La macchina viene spedita con le posizioni (Pos.) 1, 2, 3, 4 e 5 già impostate. Se si rende necessario rimettere in fase la macchina, posizionare ciascuno degli articoli (Pos.) 1, 2, 3, 4 e 5 come indicato e rimettere in fase le teste di raccolta in modo che corrispondano ad essi.

NOTA *La sincronizzazione elettrica "0" è impostata in modo da corrispondere alla sincronizzazione meccanica "0".*



1. Applicare pressione in questo punto per allentare la cinghia in modo sufficiente a provocare uno scarto dei denti del rocchetto, secondo necessità.

A. Direzione di rotazione rullo taglierina.

B. Lama cordonatrice.

C. Rullo taglierina.

D. Scala graduata dispositivo regolazione fasi.

E. Gruppo dispositivo regolazione fasi.

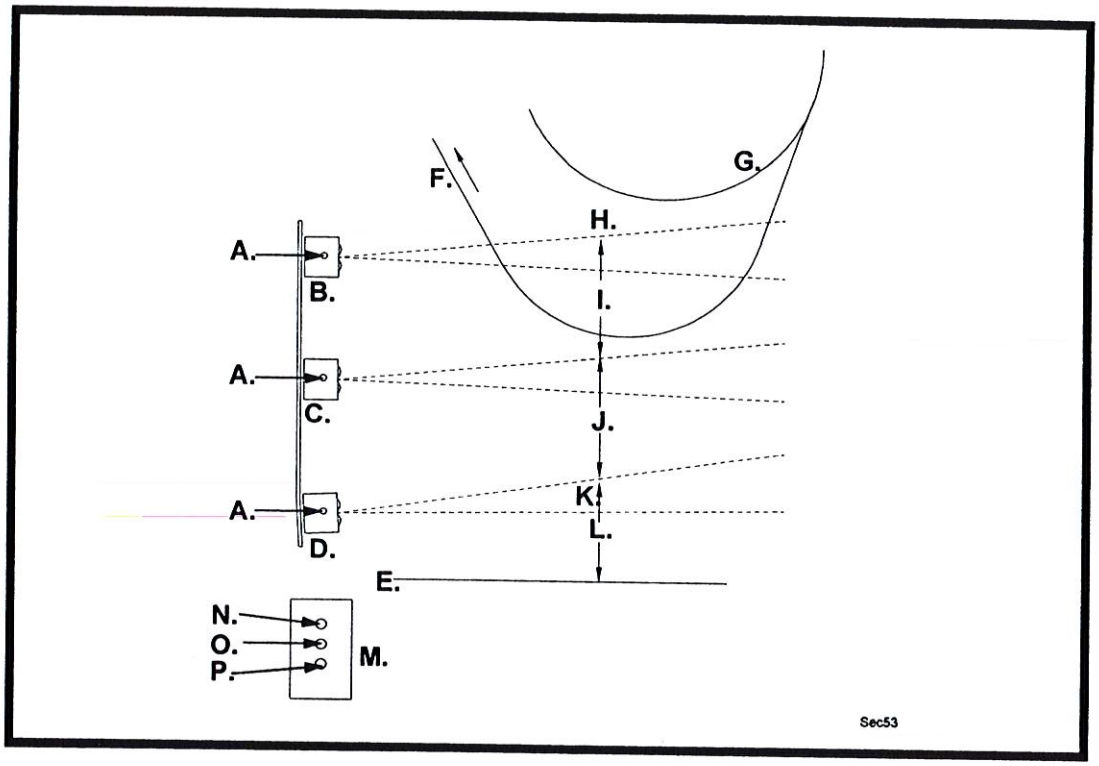
F. Pista, lato trasmissione.

G. Catena di spinta piastre pre-rivestite.

H. Spingipiastra.

I. Catena di spinta piastre rivestite.

Regolazioni dello sbobinatore



A. Regolazione raggio.

B. Comando a corrente alternata, Predisposizione N.1 = 80 Hz.

C. Comando a corrente alternata, Predisposizione N.3 = 40 Hz.

D. Comando a corrente alternata, Predisposizione N.7 = 00 Hz.

E. Pavimento.

F. Nastro.

G. Rullo.

H. Comando in alta velocità.

I. Comando in velocità medio alta.

J. Comando in velocità medio bassa.

K. Comando.

L. Arresto comando.

M. Indicatori luminosi.

N. Rosso (il nastro copre il campo).

O. Verde (il nastro copre il campo, contatto chiuso).

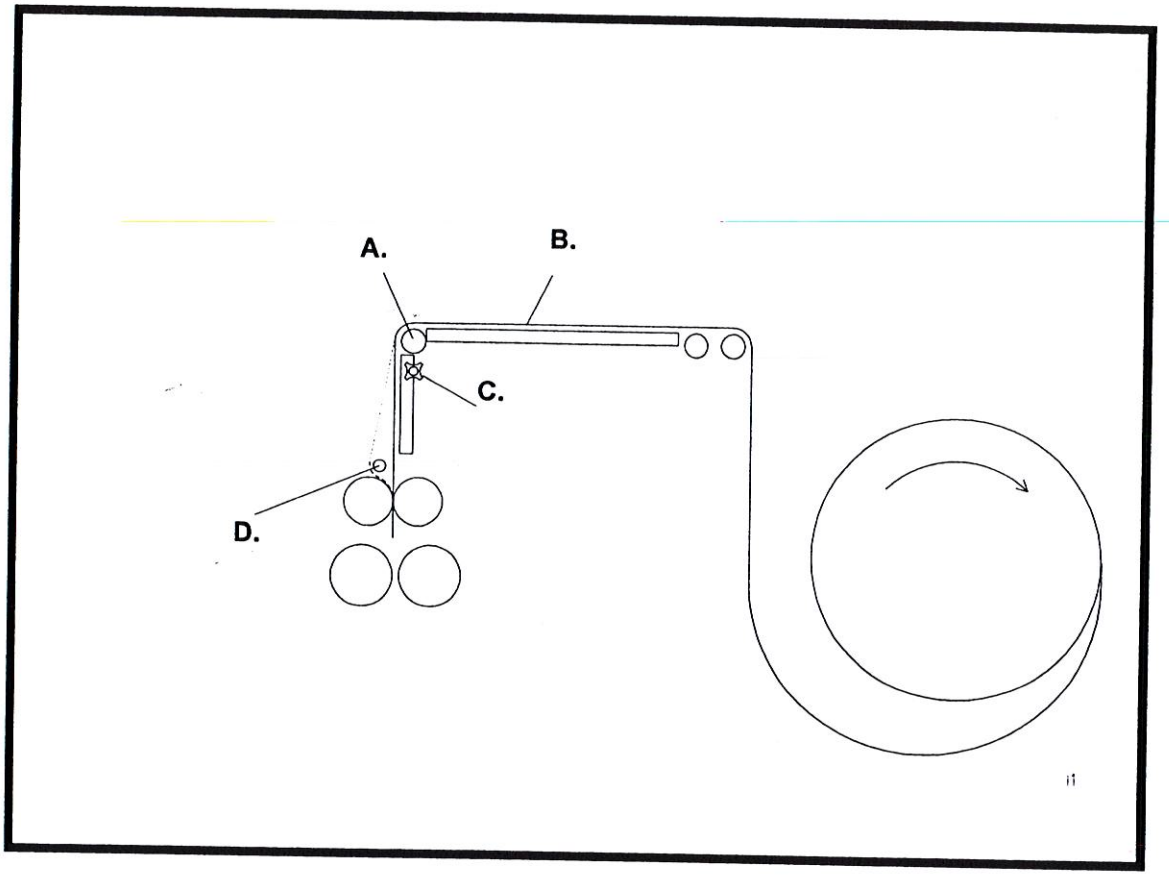
P. Giallo (sotto tensione).

1. La cellula fotoelettrica più in basso dovrebbe avere una leggera angolatura verso l'alto. Ogni raggio dovrebbe essere regolato in modo tale da rilevare l'ansa allentata del materiale separatore. Per fare questa regolazione, rimuovere il coperchio e regolare la vite di sensibi-lità.

NOTA *Se il materiale rotola sul pavimento e non si arresta, significa che il raggio più in basso è puntato troppo in basso, non riesce ad effettuare rilevamenti a quella distanza, oppure la regolazione predisposta N.7 nel comando regolabile a corrente alternata per il motore sbobinatore è fissata su un valore troppo alto. Questo valore dovrebbe essere 0.*

NOTA *La manopola di regolazione (manuale) della velocità, sulla faccia del comando a corrente alternata dello sbobinatore, deve essere girata completamente in senso orario. Questo consente alla cellula fotoelettrica di controllare la velocità dello sbobinatore.*

Guida del separatore



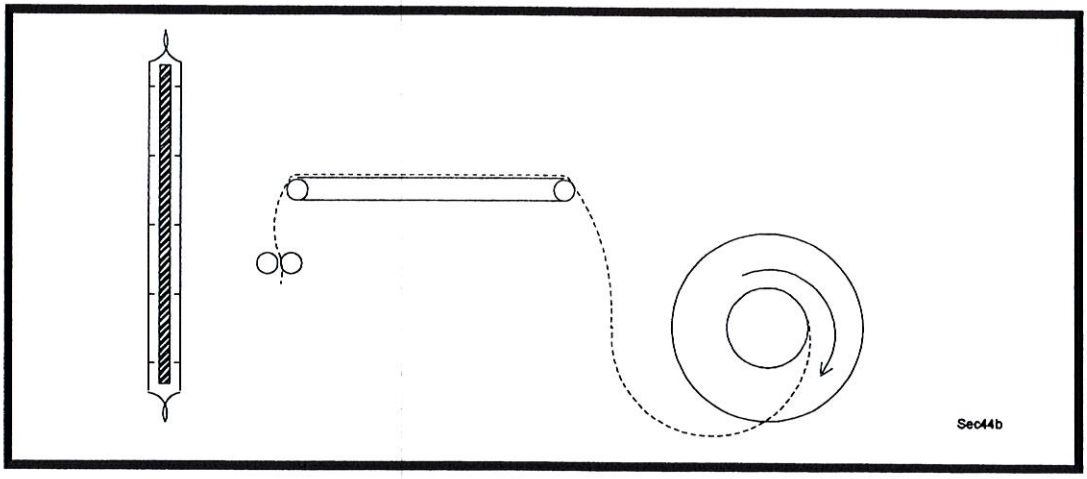
A. Rullo convesso.

B. Guide primarie.

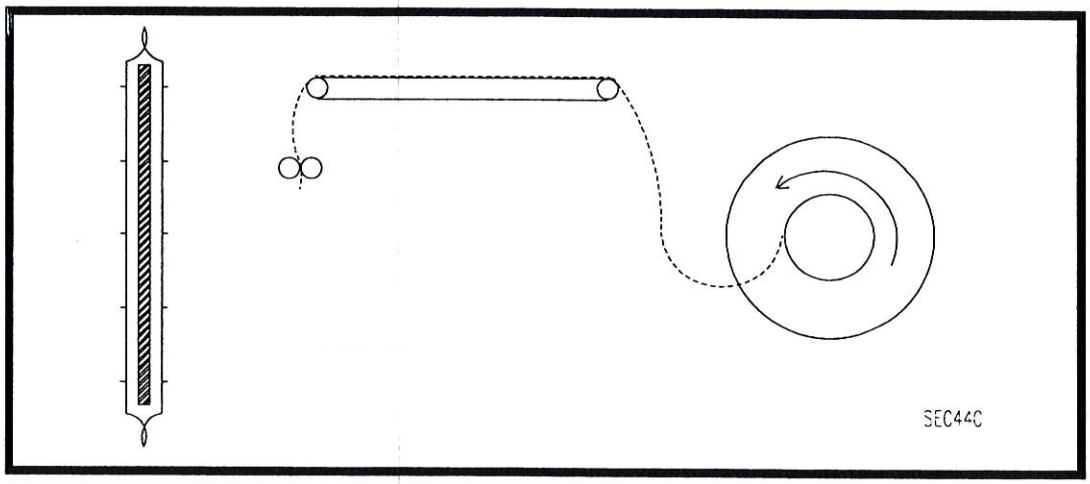
C. Manopola di regolazione di precisione.

D. Asta d'apertura del rullo di compressione.

Infilatura del materiale nella macchina e direzione di sbobinatura

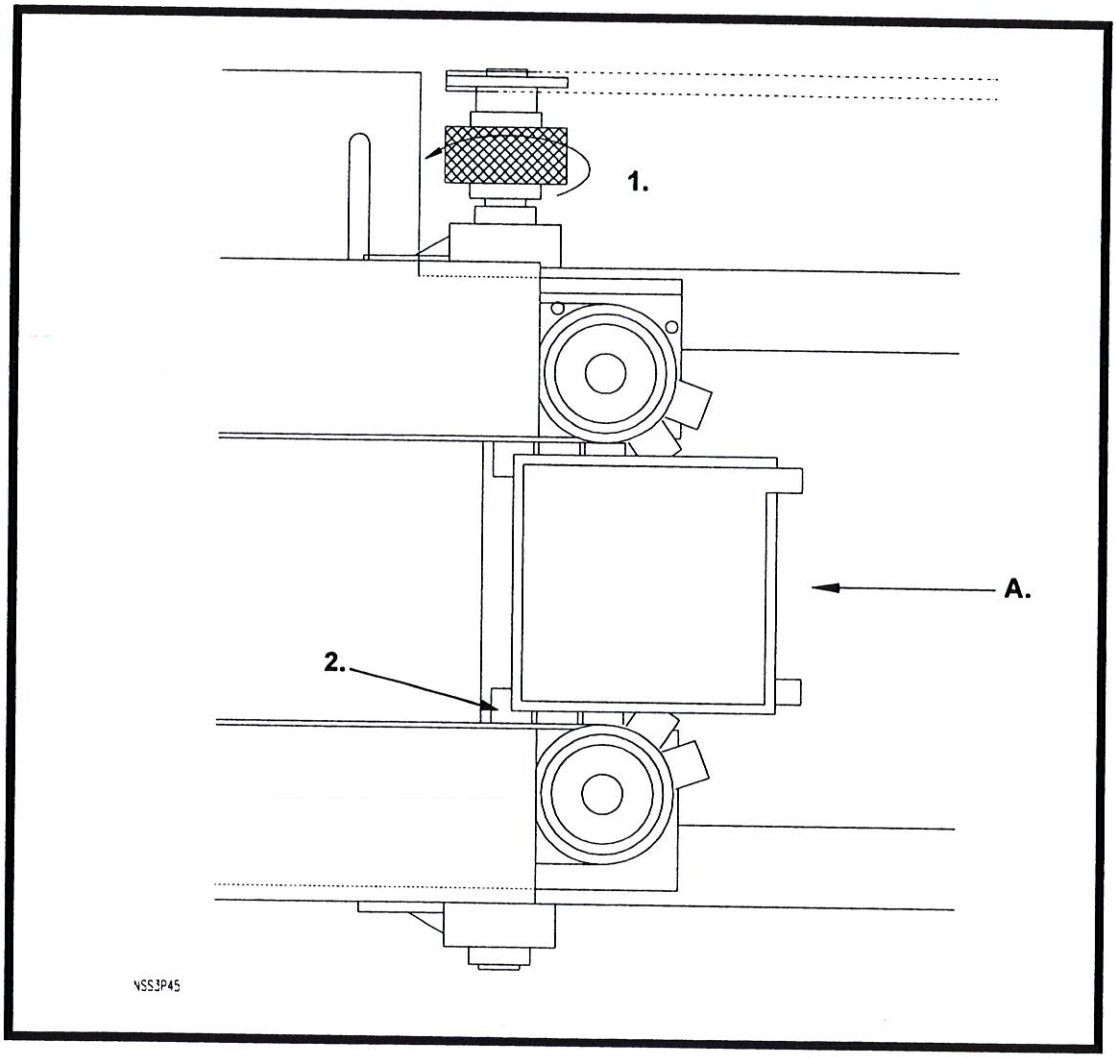


Notare la direzione dalla quale viene alimentato il materiale separatore.



Per cambiare la direzione, invertire l'interruttore all'estremità dell'armadietto.

Relazione di sincronizzazione tra rivestitrice e impilatore



A. Direzione di corsa della piastra.

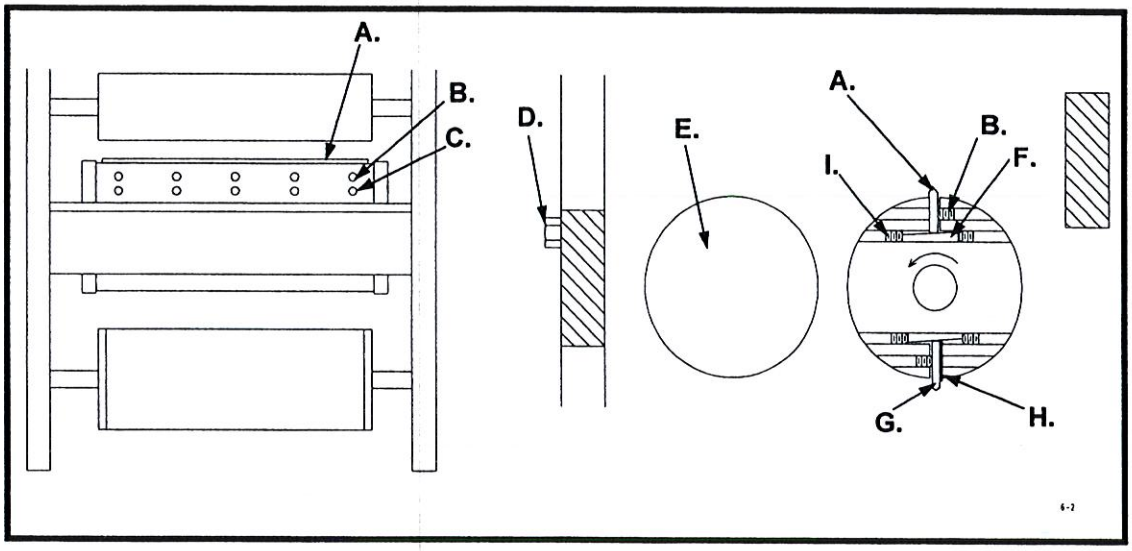
1. Girare il dispositivo di regolazione fasi per spostare le pale di supporto. Le pale possono spostarsi solo in avanti.

AVVERTENZA! *Su questa unità c'è una vite di bloccaggio che serra il dispositivo di regolazione fasi in modo che non si muova. Usare esclusivamente questa vite. Le altre due viti sono con riempimento in plastica e non devono essere toccate.*

2. Le piastre non possono estendersi in posizione più avanzata della pala di supporto frontale.

Regolazione del rullo della taglierina

AVVERTENZA! *Non stringere il bullone di coppia oltre i 2,8 metri Newton. Registrando il bullone di coppia con forza superiore ai 2,8 metri Newton non si migliora la qualità di taglio ma, al contrario, si riduce la durata dei cuscinetti e si rischia di danneggiarli.*



NOTA *La vista dall'alto sulla sinistra dell'illustrazione corrisponde a quella indicata dalla freccia in grassetto mostrata a destra. Osservare la posizione e l'orientamento delle parti.*

A. Lama della taglierina.

B. Viti di fissaggio (5).

C. Viti di sollevamento (5).

D. Bullone di coppia (fissato in fabbrica a 2,8 metri Newton).

E. Mandrino.

F. Spina conica.

G. Lama cordonatrice.

H. Spessori --1 a 0,5 mm.

I. Vite retrattile.

Sostituzione e predisposizione della lama della taglierina

NOTA *Vedere il disegno sotto il titolo* **"Regolazione del rullo della taglierina"** *a pagina 4-8 mentre si segue questa procedura.*

1. Controllare l'impostazione del bullone di coppia. Allentare i dadi, quindi serrare a 2,8 metri Newton e serrare di nuovo i controdadi. Non serrare i bulloni di coppia oltre i 2,8 metri Newton, perché questo può danneggiare i cuscinetti.
2. Allentare le viti di fissaggio e rimuovere la vecchia lama.
3. Allentare le viti di sollevamento più vicine all'operatore finché le viti non siano allineate con la parte esterna del rullo.
4. Serrare le viti retrattili su entrambi i lati finché le spine coniche non siano spinte contro le viti di sollevamento.
5. Collocare la lama della taglierina sul fondo della scanalatura, contro le spine coniche.
6. Serrare leggermente tutte le viti di fissaggio.
7. Collocare il nastro di materiale separatore tra la taglierina ed il mandrino.
8. Ruotare la macchina di una rivoluzione.
9. Controllare il nastro di materiale separatore per vedere se è tagliato.
10. Serrare a fondo tutte le viti di fissaggio.
11. Ruotare in senso inverso le viti retrattili fino alla superficie del rullo.
12. Usando la stessa pressione su ognuna delle viti di sollevamento, avvitare le viti quanto necessario per sollevare la lama e far sì che tagli.
13. Quando la lama tocca la spina conica, avvitare ogni vite di non più di due giri prima di passare alla vite successiva. Un aumento di resistenza sulle viti di sollevamento indica che si è effettuato il contatto.
14. Quando ci si avvicina all'impostazione finale, attenersi a 1/8 di giro.

NOTA *Un giro della vite di sollevamento equivale approssimativamente a 0,025 mm di movimento lama.*

15. Far avanzare il lato del taglio incompleto per ottenere un taglio uniforme. Farlo avanzare solo di quanto basti ad ottenere un taglio completo.
16. Quando il taglio è soddisfacente, verificare che le viti di fissaggio siano serrate e serrare le viti retrattili.
17. Mettere in funzione la macchina, purché la lama *non* batta contro il mandrino.
18. Ulteriori regolazioni possono rendersi necessarie man mano che la lama si consuma.

Sostituzione e predisposizione della lama cordonatrice

NOTA *Vedere il disegno sotto il titolo* **"Regolazione del rullo della taglierina"** *a pagina 4-8 mentre si seguono queste istruzioni.*

NOTA *Ripetere i primi 10 passi da* **"Sostituzione e predisposizione della lama della taglierina"** *a pagina 4-9. Seguire quindi queste istruzioni.*

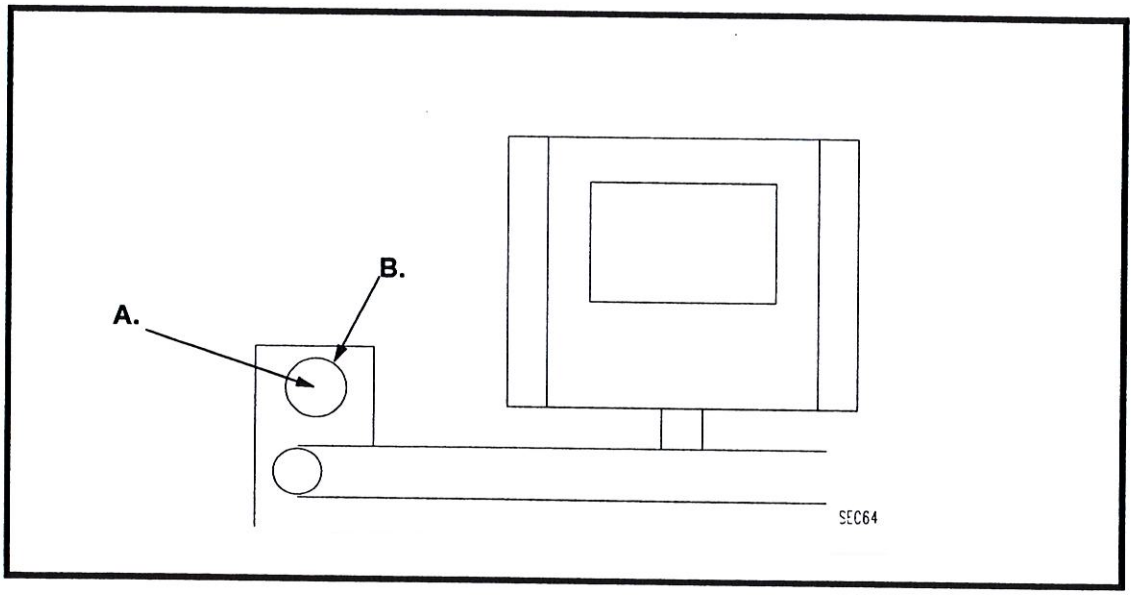
1. Ruotare in senso inverso le viti retrattili fino alla superficie del rullo, controllare quindi la cordonatura del nastro di materiale separatore.
2. Usando la stessa pressione su ognuna delle viti di sollevamento, girare le viti quanto necessario a sollevare la lama per ottenere una cordonatura uniforme.
3. Quando la lama tocca la spina conica, avvitare ogni vite non più di due giri prima di passare alla vite successiva.
4. Quando ci si avvicina all'impostazione finale, attenersi a mezzo giro.

NOTA *Un giro della vite di sollevamento equivale approssimativamente a 0,05 mm di movimento lama.*

5. Far avanzare il lato inferiore di quanto necessario ad ottenere una cordonatura uniforme.
6. Quando si è soddisfatti della cordonatura ottenuta, serrare le viti di fissaggio e le viti retrattili.
7. Controllare di nuovo la cordonatura del nastro di materiale separatore.
8. Piegare il materiale separatore lungo la cordonatura. Le due estremità dovrebbero combaciare.
9. Una cordonatura fuori asse richiede la sostituzione dello spessore dietro alla lama cordonatrice. Questi spessori vengono adattati in fabbrica per un materiale separatore di tipo medio e per condizioni ordinarie di funzionamento. Aggiungendo altri spessori si accorcia il lato superiore del rivestimento.
10. Un cambiamento degli spessori rende necessaria una nuova registrazione della lama cordonatrice.

Regolazione per la corretta lunghezza del materiale separatore

ATTENZIONE! *Per evitare di danneggiare il PIV (Positive Infinitely Variable - regolazione infinitamente variabile), girare la manopola soltanto quando la macchina è in funzione!!!*



A. Manopole di regolazione.

B. Visualizzazione impostazione PIV.

NOTA *In caso di notevoli cambiamenti di lunghezza, può trascorrere un minuto prima che l'impostazione del PIV si regolarizzi.*

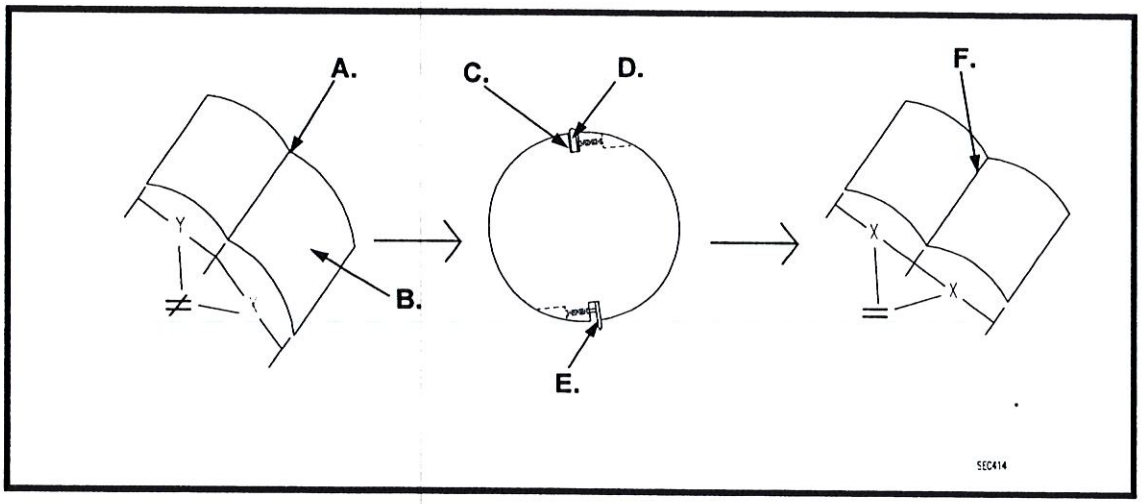
TABELLA 4-1. Impostazioni PIV

Lunghezza taglio in pollici	Lunghezza taglio in mm	Impostazione approssimata PIV
7	178	7,3
8	203	8,2
9	229	9,1
10	255	10,0
11	280	10,9
12	305	11,8
13	330	12,7

1. Regolare il PIV per ottenere la corretta lunghezza del materiale separatore.

Effettuazione di regolazioni di precisione di cordonature e pieghe

NOTA *Effettuare questa regolazione solo dopo aver impostato cordonatura e piegatura.*



A. Cordonatura non centrata.

B. Materiale separatore.

C. Spessore.

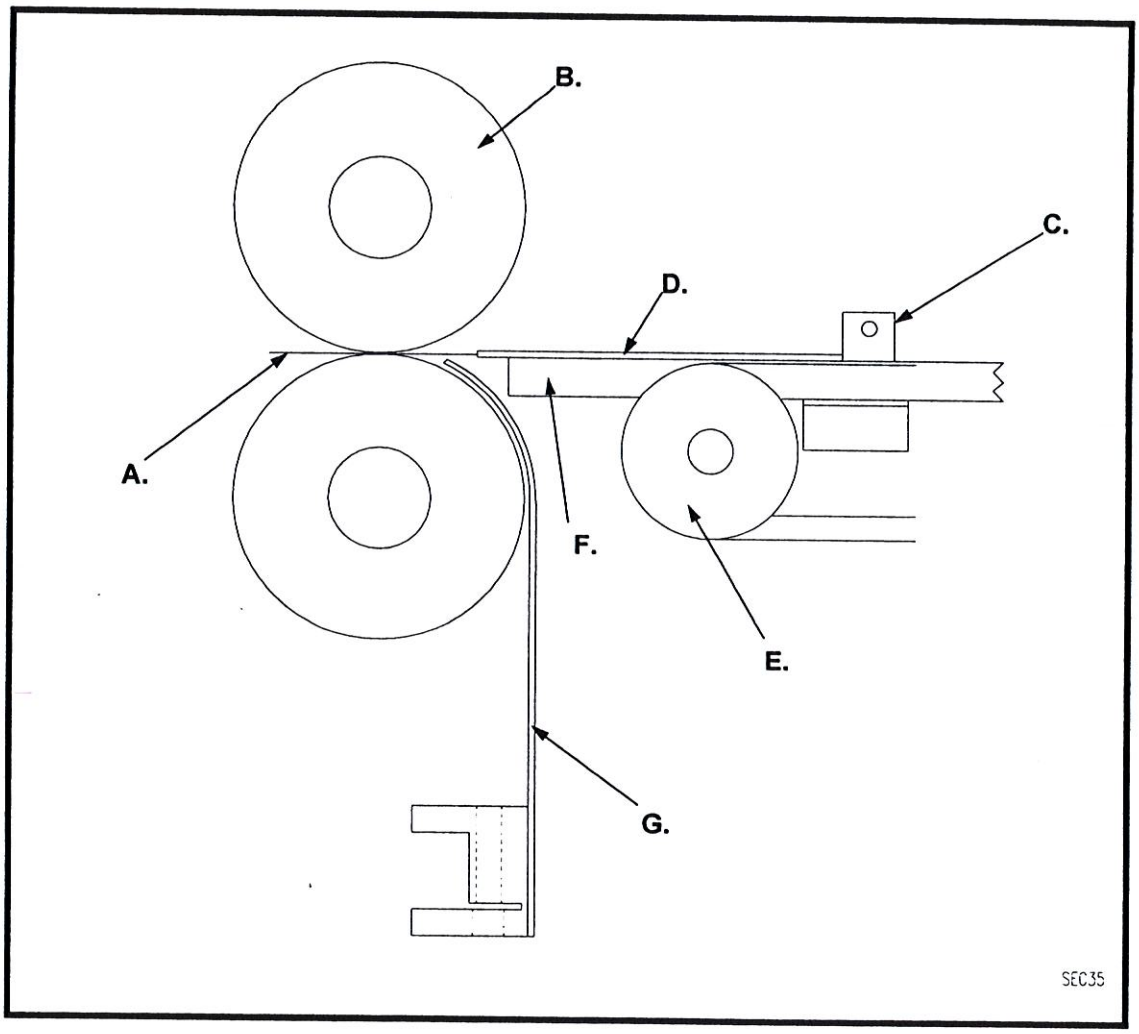
D. Lama cordonatrice.

E. Lama della taglierina.

F. Cordonatura centrata.

1. Se la cordonatura è fuori asse, cambiare lo spessore dietro la lama cordonatrice. Questi spessori vengono adattati in fabbrica per un separatore di tipo medio e per condizioni ordinarie di funzionamento. Aggiungendo altri spessori si accorcia il lato superiore del rivestimento.
2. Se si cambiano gli spessori si rende necessaria una nuova registrazione della lama cordonatrice. Per registrare la lama cordonatrice, vedere **"Sostituzione e predisposizione della lama cordonatrice"** a pagina 4-10.

Allineamento delle piastre con i rulli di piegatura



A. Asse centrale della piastra (stessa posizione dell'intersezione dei rulli di piegatura).

B. Rulli di piegatura.

C. Spingipiastra.

D. Piastra.

E. Rocchetto a 16 denti.

F. Trasferimento piastra.

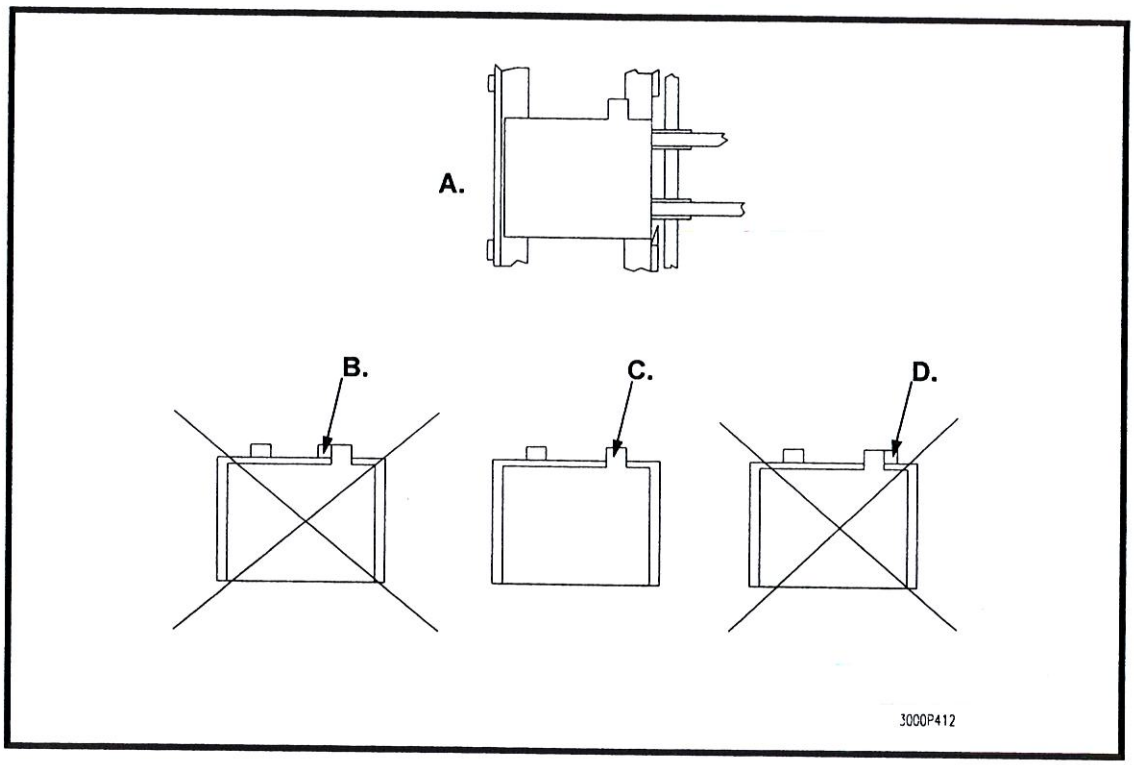
G. Deflettore separatore (P/N 13710), da 3 a 6 mm dal rullo di piegatura.

1. Le piastre devono inserirsi nel punto di intersezione dei rulli di piegatura. L'inserimento della piastra troppo in basso o troppo in alto, o in posizione distorta, provoca una piega difettosa.

2. Regolare il rullo di piegatura superiore verso l'alto o verso il basso (**B**), mediante i bulloni di regolazione, per ottenere il percorso desiderato. Registrare i regolatori di pressione dell'aria sui cilindri dei rulli di piegatura per ottenere la desiderata pressione sulla piastra e compressione del materiale.

Predisposizione della pista secondaria

Alimentatori N.3 e N.4



A. Fianco regolazione.

B. Aletta fuori allineamento - arresto troppo all'interno.

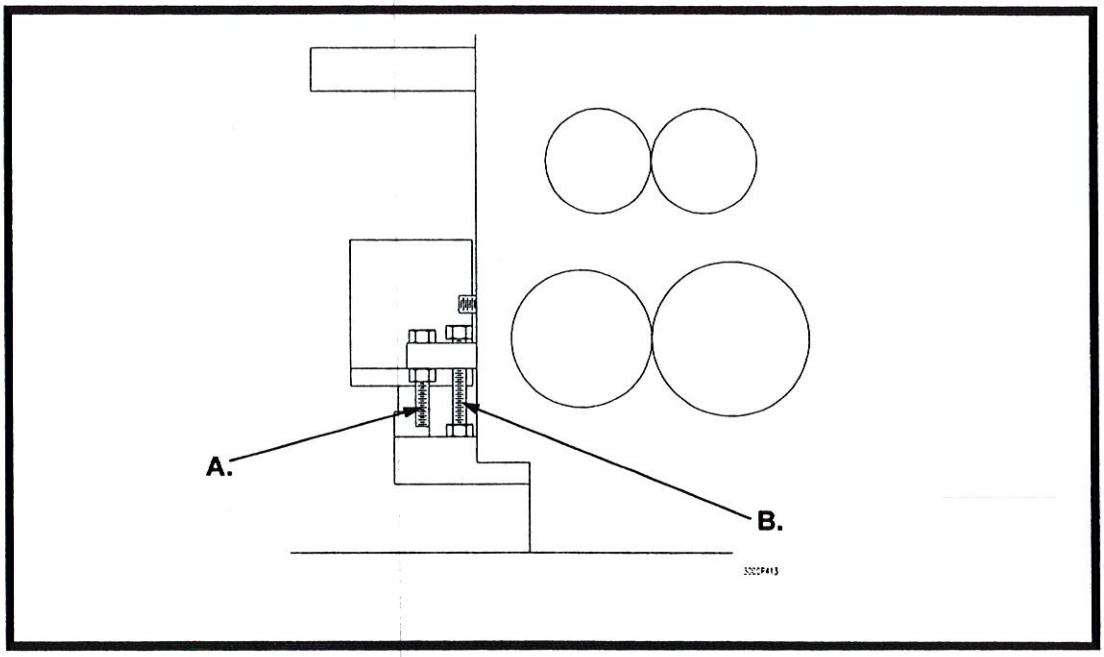
C. Allineamento corretto.

D. Aletta fuori allineamento - arresto troppo all'esterno.

1. Regolare il guidapista in modo tale che tra piastra rivestita e binario pista vi siano 1,5 mm. Non spostare il fianco fisso.
2. Regolare l'arresto in dentro o in fuori per impostare la posizione della piastra non rivestita sopra alla piastra rivestita.

Regolazione del rullo di piegatura

NOTA *Questa regolazione viene normalmente usata sul Gruppo di tipo 1.*

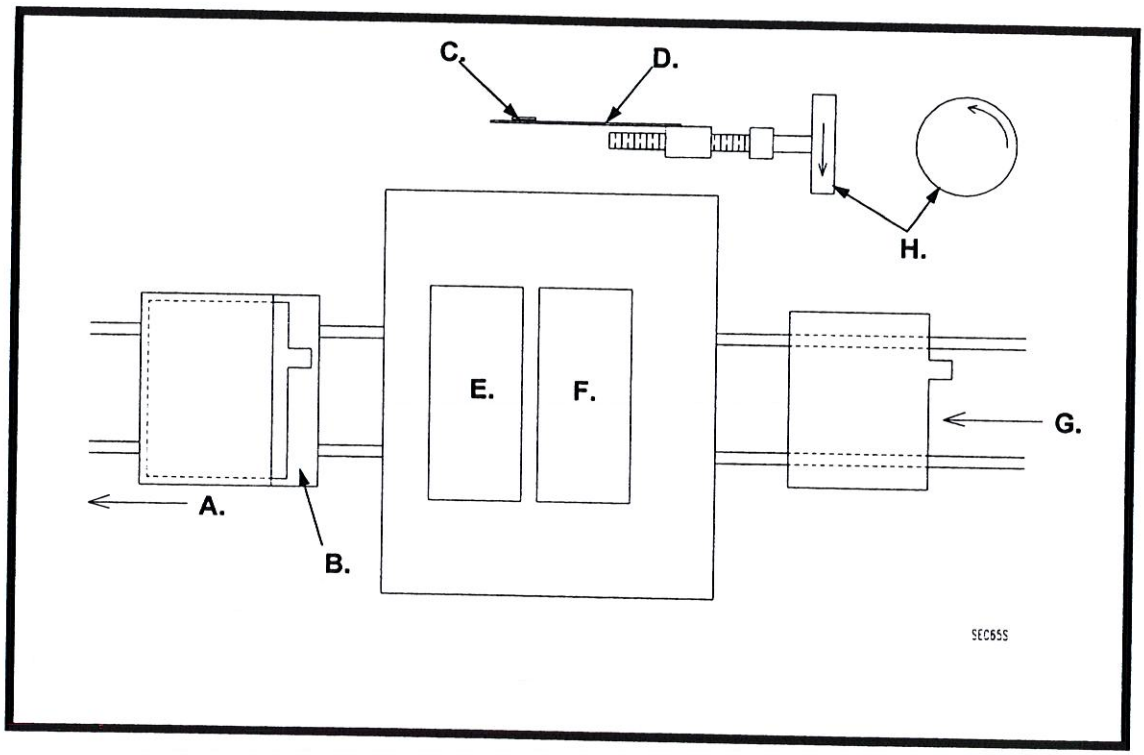


A. Per regolare la posizione SU dei rulli di piegatura (piastre spesse).

B. Per regolare la posizione GIÙ dei rulli di piegatura (piastre sottili).

1. Accedere allo schermo "*Alimentatore e scarto*" sul pannello di visualizzazione. Premere freccia giù sino a "*Cilindro rullo di piegatura*" e selezionare "*Modifica*". Premere freccia giù sino a "*Selezione alimentatore*". È possibile quindi alternare tra: "Né" "*N.1 e N.2*" "*N.1 o N.2*" a seconda di quale alimentatore sia occupato dalle piastre sottili. (Il cilindro viene attivato su una piastra sottile).

Regolazione della piega del rivestimento



A. Uscita piastra rivestita.

B. Rivestimento corto sul lato superiore.

C. Indicatore.

D. Scala graduata.

E. Piegatrice.

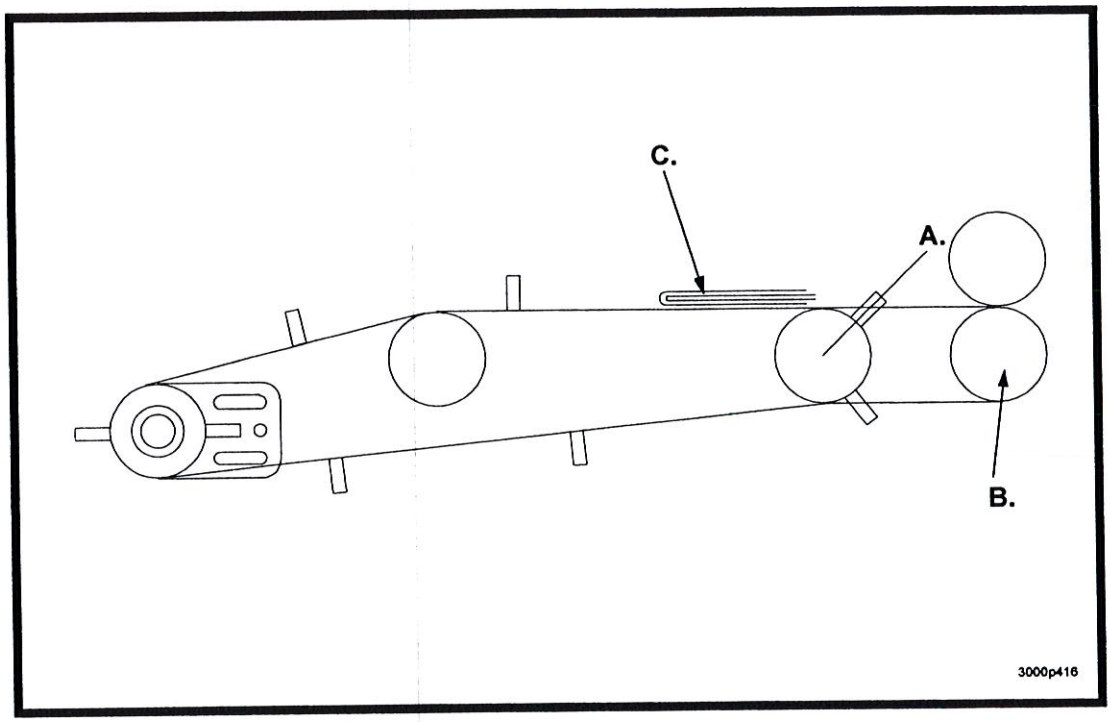
F. Taglierina.

G. Entrata piastra.

H. Manopola.

NOTA *In caso di piastre troppo corto sul lato superiore, girare la manopola in senso antiorario (**H**).*

Sincronizzazione dello spingipiastra sul convogliatore secondario

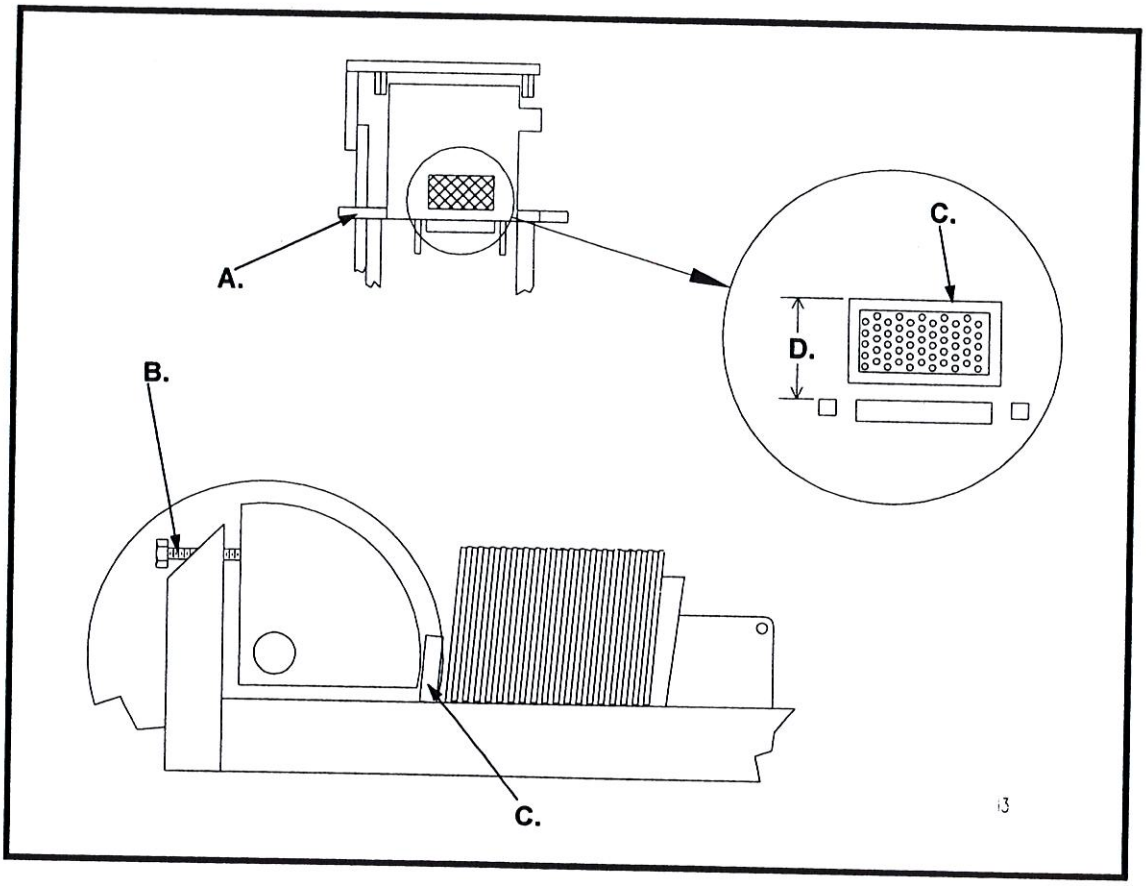


A. Posizione zero = 45 gradi.

B. Rulli di piegatura.

C. Una piastra rivestita passa attraverso le ruote sigillanti ed arriva in questa posizione prima che il dispositivo di spinta ne venga a contatto.

Caricamento e raccolta della piastra



A. Guide laterali.

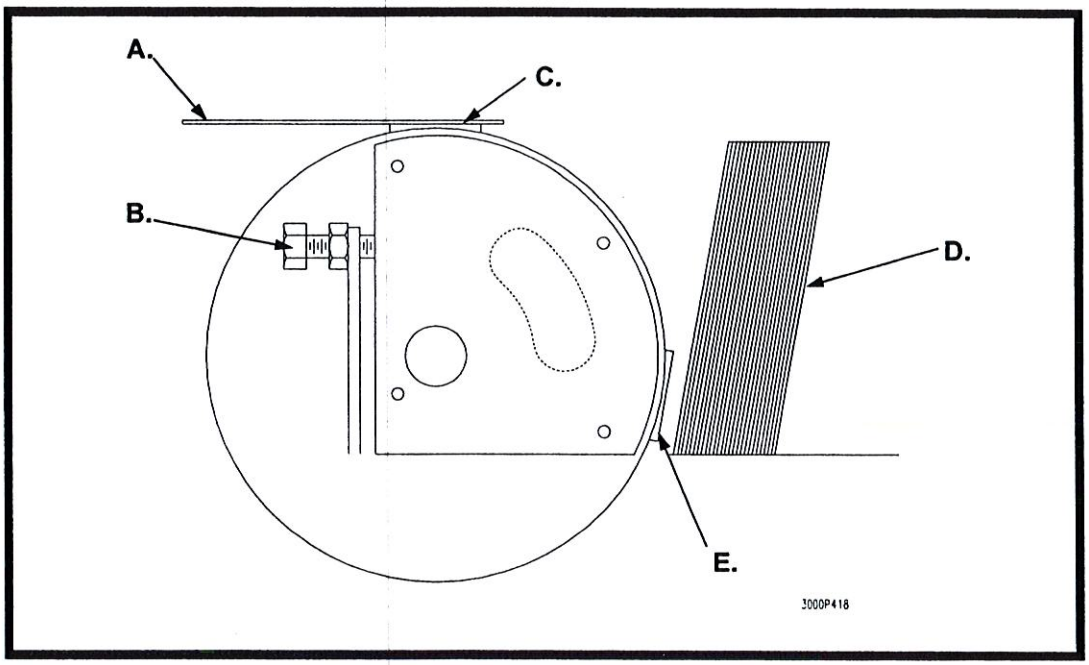
B. Vite di regolazione della sincronizzazione di raccolta.

C. Testa di raccolta.

D. Il punto di raccolta è a 50 mm.

1. Le piastre vengono caricate con una leggera inclinazione indietro. Questa inclinazione può variare a seconda del tipo di piastra. Girare la vite di sincronizzazione di raccolta in dentro o in fuori per regolare la sincronizzazione di raccolta. Se il punto di raccolta è troppo basso, vengono raccolte **due** piastre.

Sincronizzazione della raccolta dell'alimentatore



A. Piastra.

B. Vite di regolazione.

C. Punto di rilascio (posizione su).

D. Piastra.

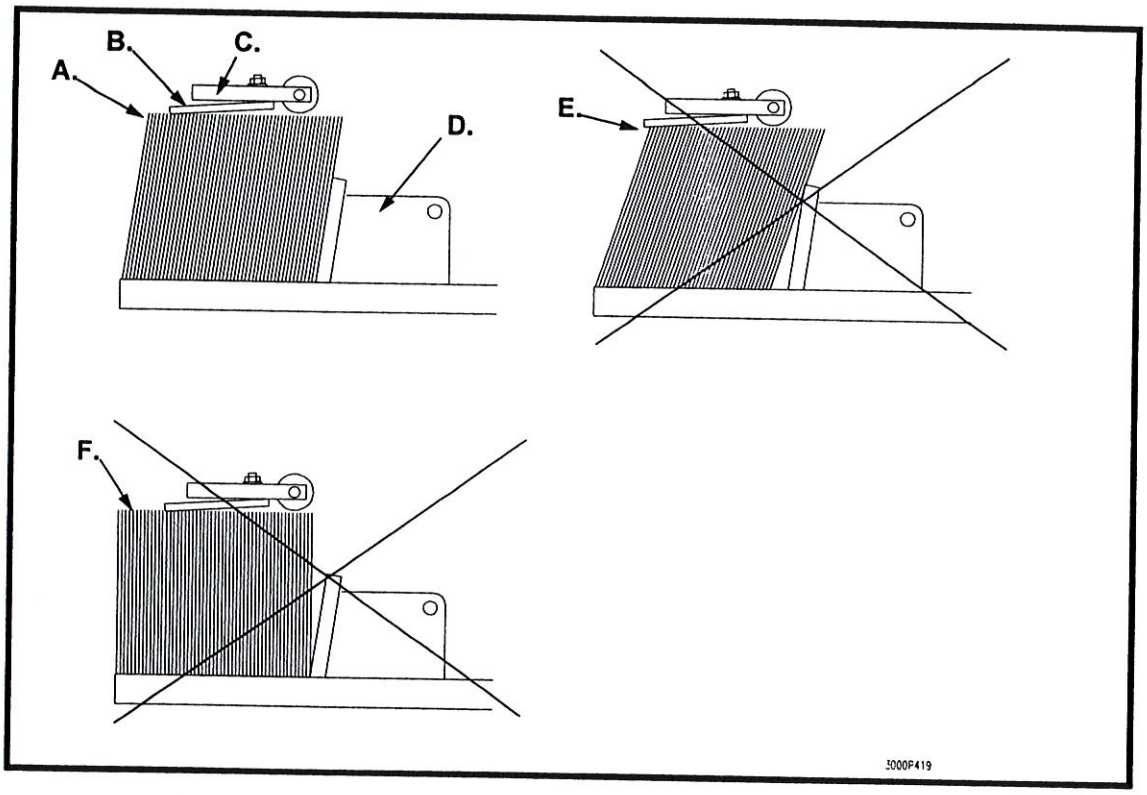
E. Punto di raccolta.

1. Per spostare il punto di raccolta girare la vite di regolazione.

NOTA *Le teste di raccolta sono contrapposte a 180 gradi. Esse sono mostrate nell'allineamento indicato sopra a scopo illustrativo.*

Predisposizione dell'alimentatore

Altezza del gruppo ferma piastre



A. Predisposizione migliore -- da 3 a 5 piastre di fronte alla resistenza avanzamento piastre.

B. Resistenza avanzamento piastre (P/N 13253).

C. Gruppo ferma piastre.

D. Inseguitore di piastra.

E. Gruppo ferma piastre troppo basso; meno di 3 piastre di fronte al rullo.

F. Gruppo ferma piastre troppo alto; molte piastre di fronte al rullo.

NOTA *L'angolo delle piastre al momento della raccolta è importante nell'alimentazione delle piastre. Seguire queste istruzioni per ottenere l'angolo ottimale.*

1. Mettere almeno 100 mm di piastre nell'alimentatore.
2. Spingere queste piastre in avanti servendosi dell'inseguitore di piastra finché non arrivino sotto il gruppo ferma piastre.
3. Abbassare il gruppo ferma piastre finché il rullo piastre non si appoggi sulle piastre.
4. Mettere in funzione la macchina e introdurre alcune piastre.
5. Con la macchina in funzione, notare quante piastre si trovano di fronte alla resistenza all'avanzamento.

6. Se necessario, regolare il gruppo ferma piastre in su o in giù in modo che di fronte al rullo piastre vi siano da 3 a 5 piastre.

NOTA *Dopo aver effettuato questa predisposizione, e ogni volta che si usa un carico EZ, non usare l'inseguitore di piastra. Si raccomanda tuttavia di non perdere questo inseguitore di piastra perché esso è necessario ad impostare l'angolo quando si cambia la larghezza delle piastre.*

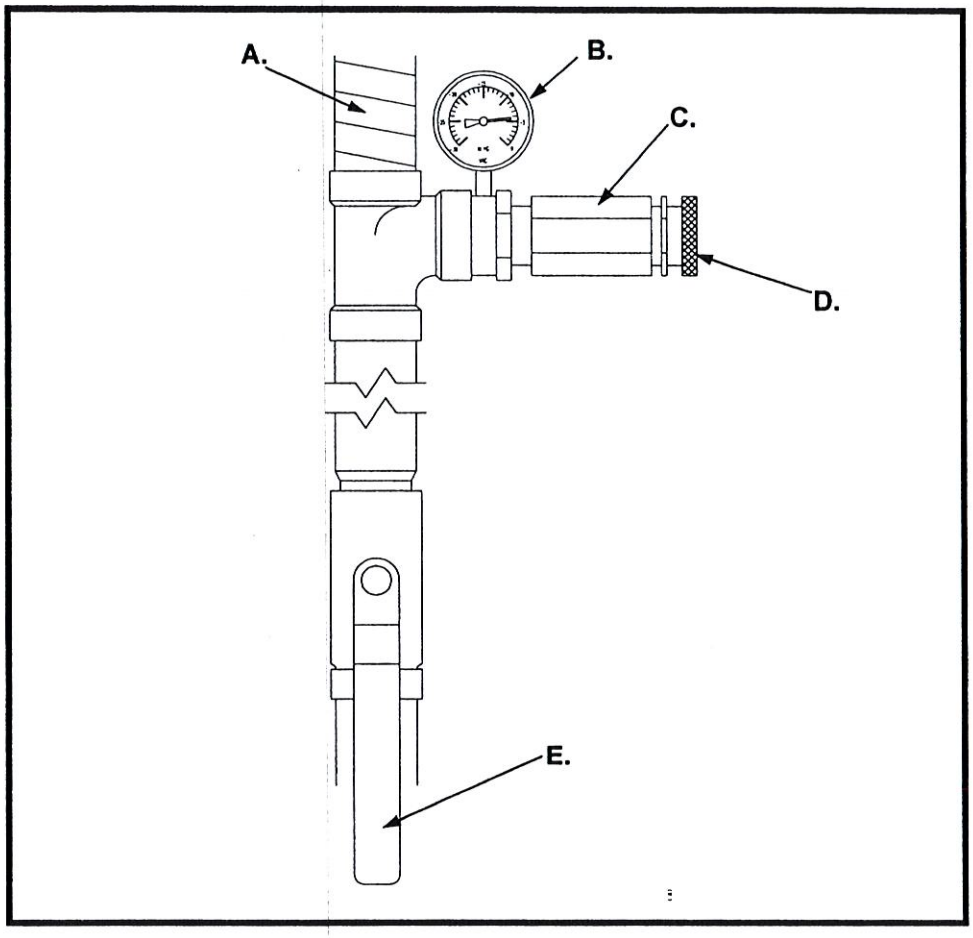
Predisposizione ed uso del carico EZ

1. Prima che il sistema di carico EZ entri in funzione bisogna impostare l'angolo piastra e il telaio ferma piastra.
2. Con l'aria accesa, il dispositivo di spinta in plastica del carico EZ deve trovarsi completamente in avanti. Se non è in questa posizione, aumentare la pressione dell'aria mediante il regolatore. Azionare la leva dell'interruttore dell'aria. Il carrello dovrebbe spostarsi indietro. Se non si sposta indietro, aumentare la pressione dell'aria.
3. Tirare indietro la leva dell'interruttore dell'aria. Quando il carrello è completamente indietro, si noterà una vite sporgente dal supporto. Questa può essere usata per trattenere la leva e mantenere il carrello indietro. Con il carrello indietro, caricare alcune piastre nell'alimentatore finché queste arrivino oltre il gruppo ferma piastre. Rilasciare la leva dell'interruttore dell'aria. Il carrello dovrebbe ora impedire alle piastre di cadere all'indietro.
4. Prendere una manciata di piastre e caricarle nella macchina. I risultati migliori si ottengono collocandole ad angolo, in modo tale che il fondo delle piastre che si stanno aggiungendo sia in contatto con il fondo delle piastre negli alimentatori. Una volta che esse entrano in contatto, inclinare le nuove piastre in avanti. Esse dovrebbero azionare la leva dell'interruttore dell'aria. Il carrello dovrebbe spostarsi indietro finché il dispositivo di spinta in plastica non abbia liberato le nuove piastre e non si sia abbassato. Se questo si sposta troppo indietro o troppo poco, regolare la leva dell'interruttore.
5. Mettere quindi in funzione la macchina. Per ottenere una corretta alimentazione in avanti delle piastre, potrebbe essere necessario aumentare la pressione dell'aria. Tenere presente che piastre sporgenti dagli alimentatori possono causare problemi quando passano sotto l'apparecchiatura ferma piastra.

ATTENZIONE! *NON PERDERE I VECCHI SPINGIPIASTRA!!! Questi saranno necessari ad impostare gli angoli delle piastre quando si cambia la larghezza delle piastre stesse.*

6. Non ammaccare o urtare i cilindri pneumatici perché possono danneggiarsi facilmente e sono molto costosi. Quando i cilindri si asciugano, applicare un sottile strato di grasso. Se si verifica un accumulo di piombo, pulirlo.

Regolazione del livello di depressione dell'alimentatore



A. Tubo flessibile a depressione della testa di alimentazione.

B. Vacuometro.

C. Valvola di sfiato del vuoto.

D. Vite di regolazione.

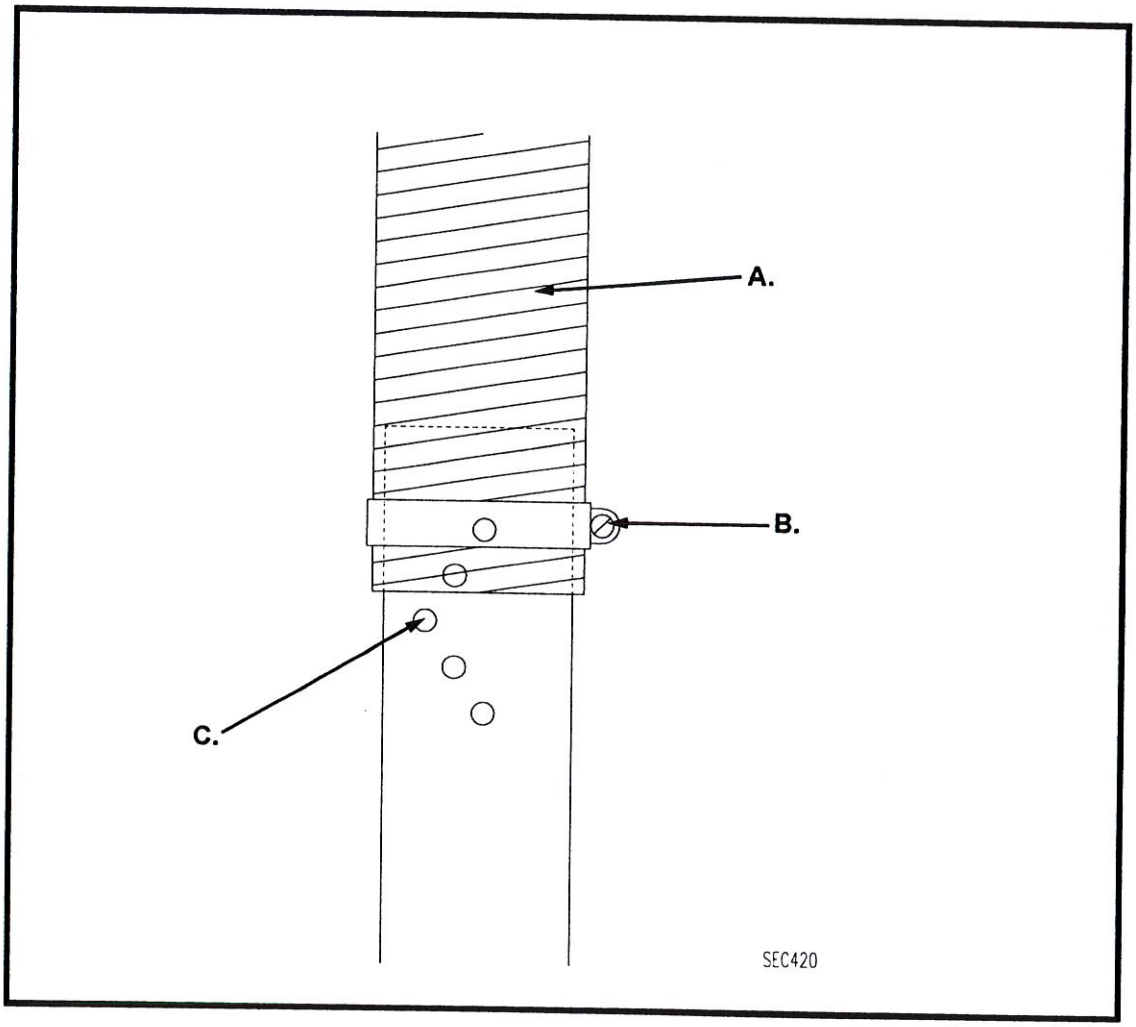
E. Valvola a sfera.

1. Per grandi regolazioni del vuoto, aprire o chiudere la valvola a sfera.
2. Per piccole regolazioni del vuoto o per regolazioni di precisione, girare la vite di regolazione in dentro o in fuori.

NOTA *Le condizioni migliori di funzionamento della macchina sono a circa 10-15 cm di Hg. Un livello di vuoto troppo elevato casua la produzione di molte piastra doppie.*

Regolazione del livello dell'impianto a depressione principale

AVVERTENZA! *Per prevenire il surriscaldamento della pompa a depressione, far infiltrare dell'aria.*



A. Tubo flessibile a depressione.

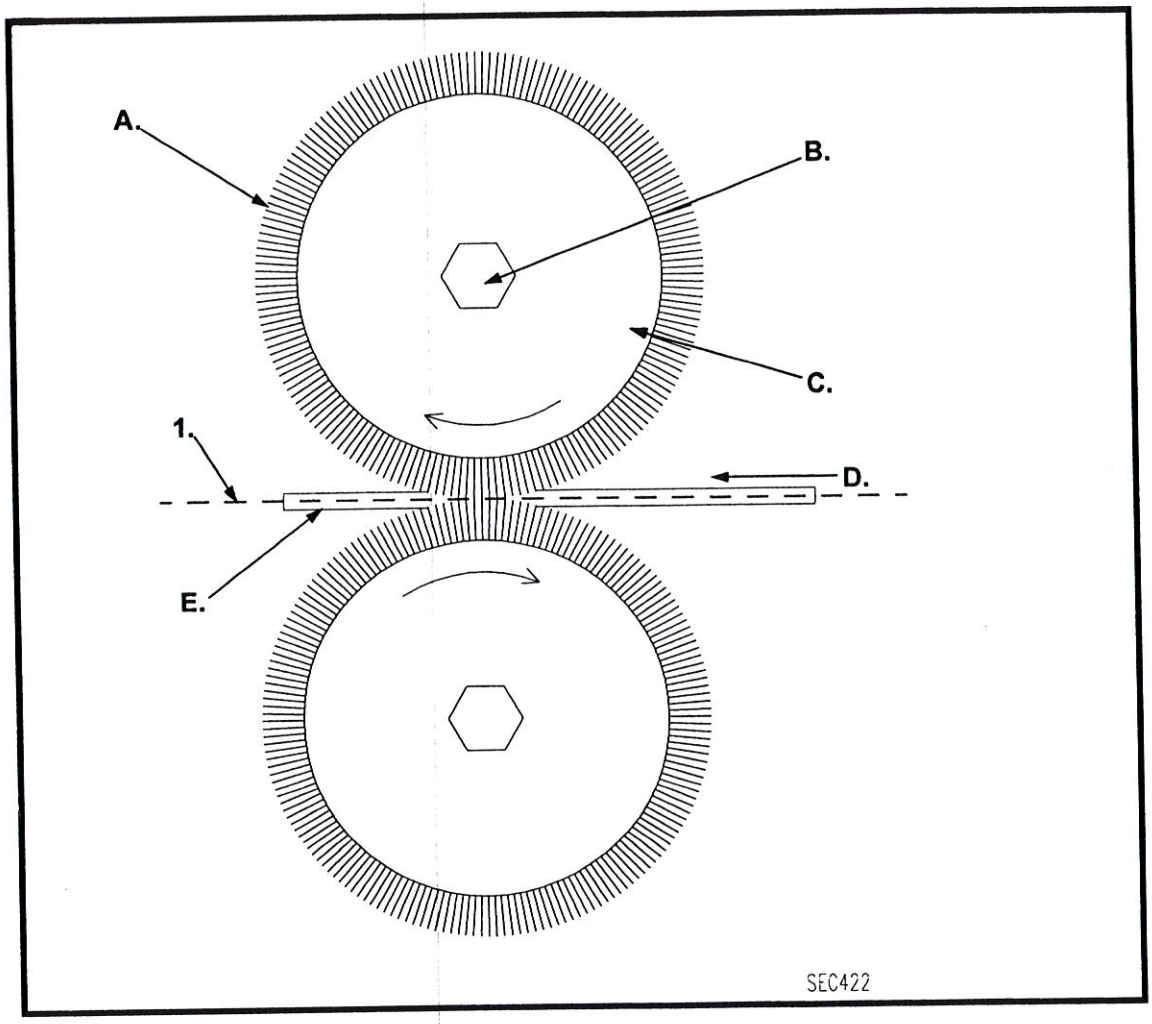
B. Morsetto del tubo flessibile.

C. Fori.

1. Per effettuare regolazioni di notevole entità dell'impianto a depressione principale, coprire o scoprire i fori facendo scorrere il tubo flessibile in dentro o in fuori. Fissare quindi il tubo flessibile.

NOTA *L'introduzione di troppa aria (cioè troppi fori scoperti) è causa di piastre mancate. È tuttavia necessario far infiltrare dell'aria per evitare il surriscaldamento della pompa.*

Predisposizione delle spazzole delle alette



A. Spazzola metallica.

B. Bullone della spazzola.

C. Piastra laterale.

D. Direzione del percorso piastra.

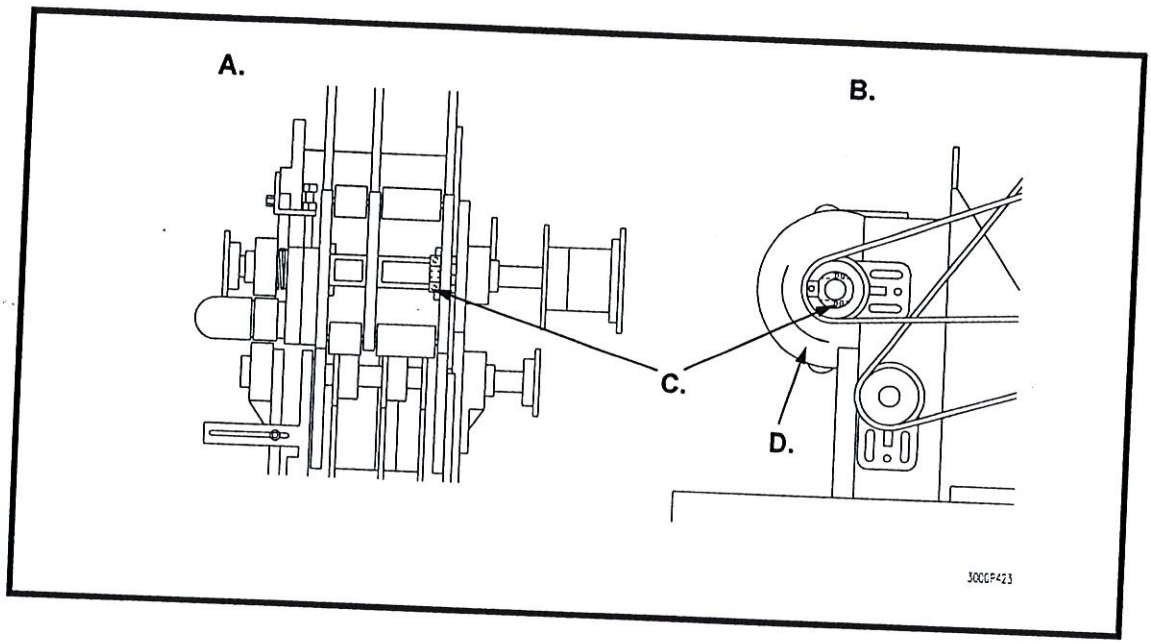
E. Piastra.

1. Regolare le spazzole usando le manopole di regolazione, in modo tale che le spazzole si tocchino appena in corrispondenza dell'asse centrale della piastra.

NOTA *Queste viti sono sinistrorse sulle macchine sinistrorse e destrorse sulle macchine destrorse.*

AVVERTENZA! *Le spazzole dovrebbero incontrarsi in corrispondenza dell'asse centrale della piastra. Se le spazzole sono troppo ravvicinate si consumano in minor tempo e riducono eccessivamente lo spessore delle alette.*

Regolazione della testa di raccolta



A. Vista dall'alto

B. Vista laterale

C. Allentare

D. Ruotare

1. Per far avanzare o ritardare la posizione salta piastra, allentare la flangia del morsetto (P/N 1192) sull'albero del rocchetto dell'alimentatore.
2. Ruotare il gruppo del rotore di raccolta.
3. Far funzionare la macchina per controllare il posizionamento delle piastre. Vedere anche **"Sincronizzazione della posizione elettromeccanica zero dell'alimentatore"** a pagina 4-28.

Sincronizzazione della posizione elettromeccanica zero dell'alimentatore

1. Impostare la sincronizzazione della posizione zero della macchina. (Vedere **"Posizione zero per la sincronizzazione meccanica sul Modello 3000"** a pagina 4-1.) Impostare tutti i parametri di sincronizzazione sulle impostazioni di fabbrica.

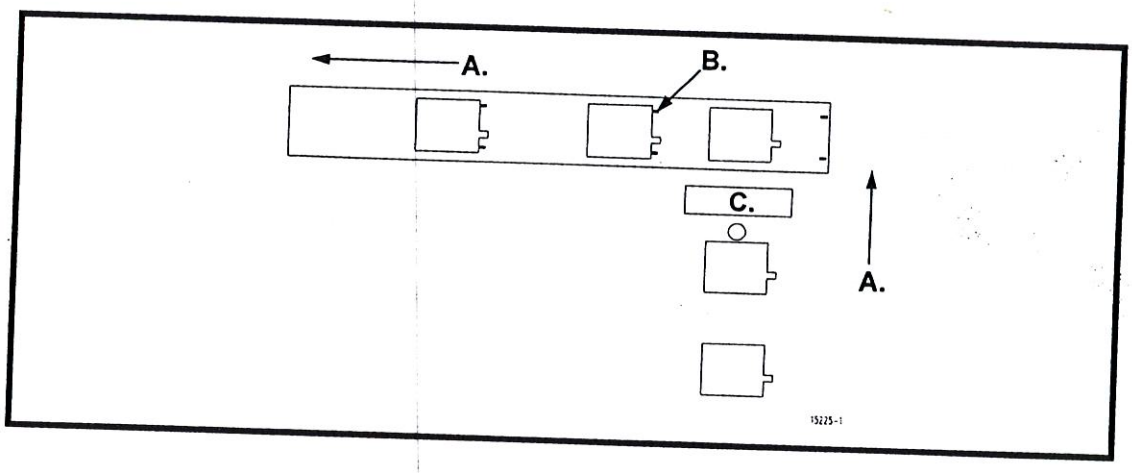
Iniziare qui per una macchina a quattro alimentatori

2. Nel pannello di visualizzazione, impostare su "*Tipo gruppo 3*" e "*Dimensioni gruppo 9.*"
3. Durante tutta questa procedura di sincronizzazione, tutti gli errori devono essere disattivati individualmente.

NOTA *Non attivare alcun errore finché venga specificamente richiesto da queste procedure.*

4. Far funzionare la macchina per 1 minuto senza piastre per consentire l'aggiornamento del computer. Gli alimentatori 3 e 4 cominceranno quindi ad alternare cicli di salto.

Disegno 1



A. Flusso

B. Catena ad alette

C. Rullo

5. Alimentare le piastre manualmente nell'alimentatore 3. Regolare la posizione di arresto salto della testa di raccolta. Il bordo anteriore della piastra deve trovarsi entro 6,35 mm dal rilevatore di piastra come illustrato nel disegno qui sopra.

NOTA *La procedura al passo 5 deve essere seguita accuratamente perché l'impostazione del rilevamento piastra funzioni! Per ulteriori informazioni vedere* **"Regolazione della testa di raccolta"** *a pagina 4-27.*

6. Regolare le zone di sincronizzazione dell'innesto a frizione di avvio dell'alimentatore 3, in modo che la piastra entri nella catena ad alette senza scontrarsi. L'alimentatore **deve** superare un ciclo di salto dopo ogni regolazione di sincronizzazione prima che la regolazione abbia effetto.

7. Alimentare le piastre manualmente nell'alimentatore 4. Regolare la posizione di arresto salto della testa di raccolta. Il bordo anteriore della piastra deve trovarsi entro 6,35 mm dal rilevatore di piastra.

NOTA *La procedura al passo 7 deve essere seguita accuratamente perché l'impostazione del rilevamento piastra funzioni! Per ulteriori informazioni vedere* **"Regolazione della testa di raccolta"** *a pagina 4-27.*

8. Regolare le zone di sincronizzazione dell'innesto a frizione di avvio dell'alimentatore 4, in modo che la piastra entri nella catena ad alette senza scontrarsi. L'alimentatore **deve** superare un ciclo di salto dopo ogni regolazione di sincronizzazione prima che la regolazione abbia effetto.

Se si sta predisponendo una macchina a quattro alimentatori, continuare con la seguente procedura. Iniziare qui per una macchina a due alimentatori.

2. Impostare su "*Tipo gruppo 2*" e "*Dimensioni gruppo 9*".

3. Far funzionare la macchina per 1 minuto senza piastre per consentire l'aggiornamento del computer. Gli alimentatori 1 e 2 cominceranno quindi ad alternare cicli di salto.

4. Alimentare le piastre manualmente nell'alimentatore 1. Regolare la posizione di arresto salto della testa di raccolta. Il bordo anteriore della piastra deve trovarsi entro 6,35 mm dal rilevatore di piastra. (Vedere **"Disegno 1"** a pagina 4-28.)

NOTA *La procedura al passo 7 deve essere seguita accuratamente perché l'impostazione del rilevamento piastra funzioni! Per ulteriori informazioni vedere* **"Regolazione della testa di raccolta"** *a pagina 4-27.*

5. Regolare le zone di sincronizzazione dell'innesto a frizione di avvio dell'alimentatore 1, in modo che la piastra entri nella catena ad alette senza scontrarsi. Gli alimentatori **devono** superare un ciclo di salto dopo ogni regolazione di sincronizzazione prima che la regolazione abbia effetto.

6. Alimentare le piastre manualmente nell'alimentatore 2. Regolare la posizione di arresto salto della testa di raccolta. Il bordo anteriore della piastra deve trovarsi entro 6,35 mm dal rilevatore di piastra. (Vedere **"Disegno 1"** a pagina 4-28.)

NOTA *La procedura al passo 6 deve essere seguita accuratamente perché l'impostazione del rilevamento piastra funzioni! Per ulteriori informazioni vedere* **"Regolazione della testa di raccolta"** *a pagina 4-27.*

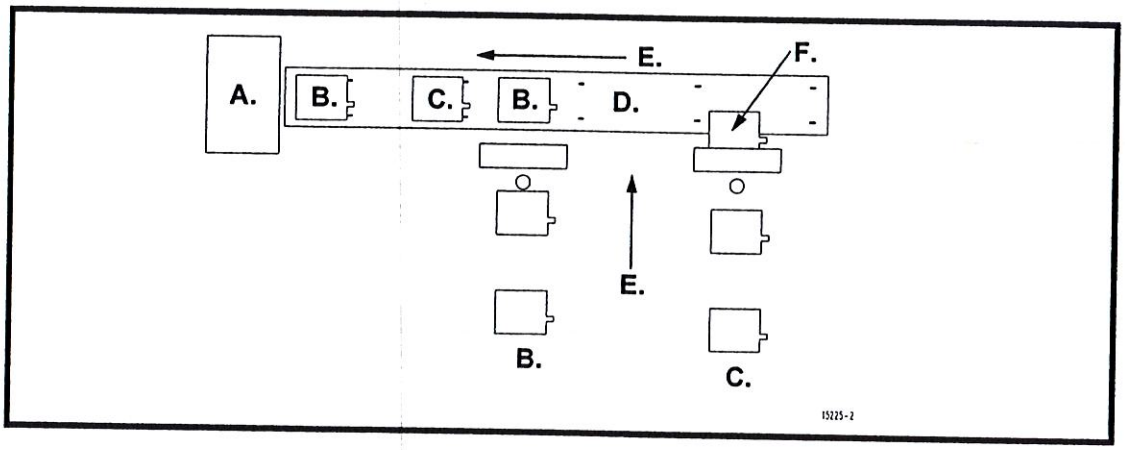
7. Regolare le zone di sincronizzazione dell'innesto a frizione di avvio dell'alimentatore 2, in modo che la piastra entri nella catena ad alette senza scontrarsi. L'alimentatore **deve** superare un ciclo di salto dopo ogni regolazione di sincronizzazione prima che la regolazione abbia effetto.

Sincronizzazione delle fasi

Alimentatori 1 e 2

1. Usare l'impianto a depressione per alimentare le piastre negli alimentatori 1 e 2. Spegnere l'impianto a depressione agli alimentatori 3 e 4.

Disegno 2



A. Taglierina/piegatrice.

B. Alimentatore N.2.

C. Alimentatore N.1.

D. Posizione salta piastra.

E. Flusso.

F. Prima piastra del gruppo.

2. Nella configurazione corrente ("*Tipo gruppo 2*" e "*Dimensioni gruppo 9*"), l'alimentatore 1 alimenterà sempre la prima e la terza piastra rivestita del gruppo. L'alimentatore 2 alimenterà sempre la seconda e la quarta piastra rivestita del gruppo, seguite dalla posizione di salto piastra che separa i gruppi. Notare che, nel disegno 2 qui sopra, gli alimentatori 1 e 2 alterneranno piastre da saltare.

3. L'impostazione "*Posizione nella macchina*" dell'alimentatore 2 sarà più grande di almeno una volta, ma non più di tre volte, dell'impostazione "*Posizione nella macchina*" dell'alimentatore 1. Questa varierà a seconda delle dimensioni delle piastre in lavorazione e delle variazioni nella predisposizione elettromeccanica.

4. Se la sequenza delle piastre degli alimentatori 1 e 2 è corretta, procedere con la sincronizzazione dell'alimentatore 3 qui di seguito.

5. Se la piastra dall'alimentatore 1 non è la prima piastra del gruppo, aumentare il valore della "*Posizione nella macchina innesto a frizione di avvio alimentatore N. 1* " di uno. Premere il pulsante di salto piastra e lasciare che l'alimentatore salti prima di ricontrollare la posizione della piastra dell'alimentatore 1 nel gruppo.

6. Se la piastra dall'alimentatore 2 viene alimentata sopra alla piastra dall'alimentatore 1, controllare l'impostazione "*Posizione nella macchina*" dell'alimentatore 1. Accertarsi che questo sia impostato sul valore di fabbrica. Se è così e se la prima piastra del gruppo proviene dall'alimentatore 1, aumentare il valore di "*Posizione nella macchina innesto a frizione di avvio alimentatore N. 2*" di uno.

Alimentatore 3

1. Impostare su "*Tipo gruppo 2*" e "*Dimensioni gruppo 8*".
2. Riempire gli alimentatori 1, 2 e 3 di piastre. Dipingere il bordo delle piastre provenienti dall'alimentatore 1 così che esse possano essere distinte dalle piastre provenienti dall'alimentatore 2.
3. Premere il pulsante di salto piastra su qualsiasi schermo di "*Sincronizzazione innesto a frizione alimentatore*".

NOTA *La "Posizione nella macchina" dell'alimentatore 3 dovrebbe essere più alta di almeno 3 posizioni di macchina, ma non più di 5 posizioni di macchina, rispetto alla posizione dell'alimentatore 2.*

4. Far funzionare la macchina.

NOTA *La piastra proveniente dall'alimentatore 3* ***dovrebbe*** *essere* ***sempre*** *alimentata sopra alla piastra proveniente dall'alimentatore 1 e* ***non dovrebbe*** *essere mai alimentata nella posizione di salto!!! Ricontrollare ciò premendo di nuovo la posizione salta piastra ed osservare per accertarsi che l'alimentatore 3 stia alimentando correttamente.*

Alimentatore 4

1. Ripetere i passi 1-4, relativi all'alimentatore 3, descritti qui sopra.
2. La "*Posizione nella macchina innesto a frizione di avvio alimentatore*" dell'alimentatore 4 dovrebbe essere più alta di almeno 1 posizione, ma non più di 3 posizioni, rispetto all'innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore 3.
3. Far funzionare la macchina.

NOTA *La piastra proveniente dall'alimentatore 4* ***dovrebbe*** *essere* ***sempre*** *alimentata sopra alla piastra proveniente dall'alimentatore 2 e* ***non dovrebbe*** *essere mai alimentata nella posizione di salto!!!*

4. Se la sincronizzazione dell'alimentatore 3 o 4 non è corretta, cambiare una posizione di macchina per volta. Premere il pulsante di salto piastra dopo ogni cambiamento per consentire al salto di effettuare un ciclo attraverso gli alimentatori. Provare quindi questo due volte prima di passare al punto successivo.

Sincronizzazione fasi rilevamento piastra

Alimentatore 1

I valori di sincronizzazione piastra mancante derivano dai valori "*Sincronizzazione innesto a frizione di avvio alimentatore*". La formula è:

"*Zona piastra mancante*" = "*Innesto a frizione di avvio alimentatore*" Valore zona di avvio + 15 Zone

(Includere la posizione da cui si parte quando si contano le 15 zone).

1. Immettere questo valore in "*Piastra mancante alimentatore*" "*Zona di avvio*".

"*Piastra mancante*" "*Posizione nella macchina*" = "*Innesto a frizione di avvio*" "*Posizione nella macchina*" + 1

se la zona d'innesto a frizione d'avvio è ≤ 13.

OPPURE

"*Piastra mancante*" "*Posizione nella macchina*" = "*Innesto a frizione di avvio*" "*Posizione nella macchina*" + 2

se la zona d'innesto a frizione d'avvio è ≥ 14.

2. Immettere questo valore in "*Piastra mancante*" "*Posizione nella macchina.*"
3. "*Piastra mancante alimentatore*" "*Intervallo (zone)* ___" è sempre impostato su 11.

NOTA *Vedere* **"Sincronizzazione piastra mancante e doppia - esempio 1"** *a pagina 4-33 per una rappresentazione grafica dell'esempio che segue.*

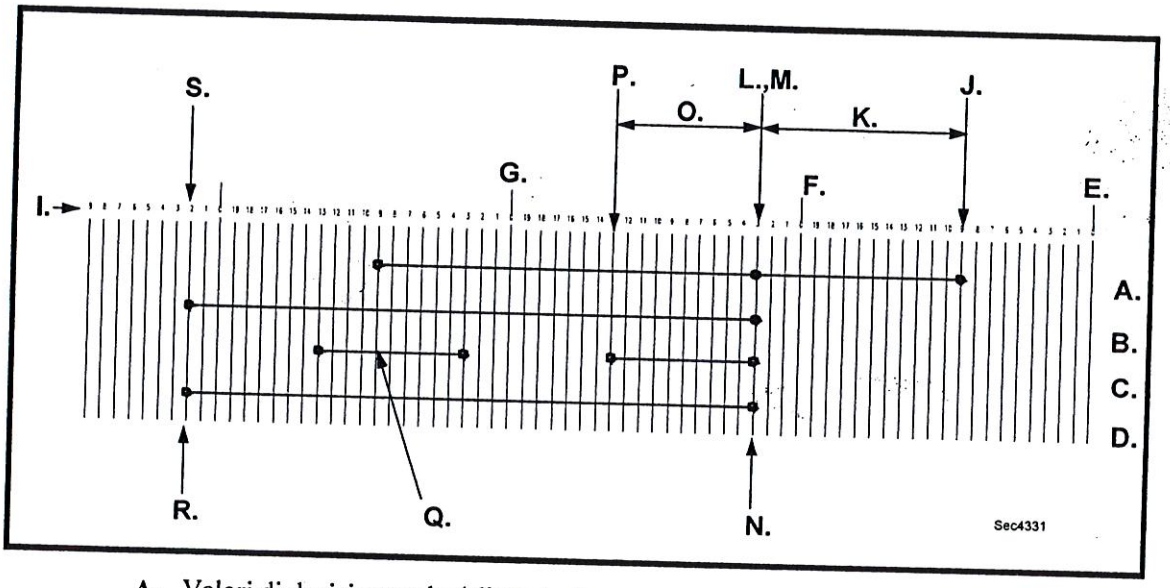
Esempio 1: Se i valori di "*Innesto a frizione di avvio alimentatore*" = "*Zona*" 9, "*Posizione nella macchina*" 8, i valori di "*Zona piastra mancante*" = "*Zona*" 3, "*Posizione nella macchina*" 9.

NOTA *Vedere* **"Sincronizzazione piastra mancante e doppia - esempio 2"** *a pagina 4-34 per una rappresentazione grafica dell'esempio che segue.*

Esempio2: Se i valori di "*Innesto a frizione di avvio alimentatore*" = "*Zona*" 17, "*Posizione nella macchina*" 8, i valori di "*Zona piastra mancante*" = "*Zona*" 11, "*Posizione nella macchina*" 10.

NOTA *Impostare i valori di Piastra doppia sugli stessi valori di Piastra mancante. Accertarsi e ripetere la suddetta procedura per gli alimentatori 2, 3, e 4.*

Sincronizzazione piastra mancante e doppia - esempio 1



A. Valori di decisione salto/alimentazione.

B. Valori d'innesto a frizione d'avvio.

C. Valori di rilevamento.

D. Valori dell'alimentatore.

E. Posizione 8 della macchina.

F. Posizione 9 della macchina.

G. Posizione 10 della macchina.

H. Posizione 11 della macchina.

I. Numeri di zona

J. Inizio dell'intervallo di posizione innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore.

K. Intervallo d'innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore = 15 zone.

L. Posizione d'avvio del rilevatore di piastra mancante dell'alimentatore.

M. Fine dell'intervallo di posizione innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore.

N. Avvio di movimento dell'alimentatore; avvio inserzione piastra.

O. Intervallo di piastra mancante = 11 zone.

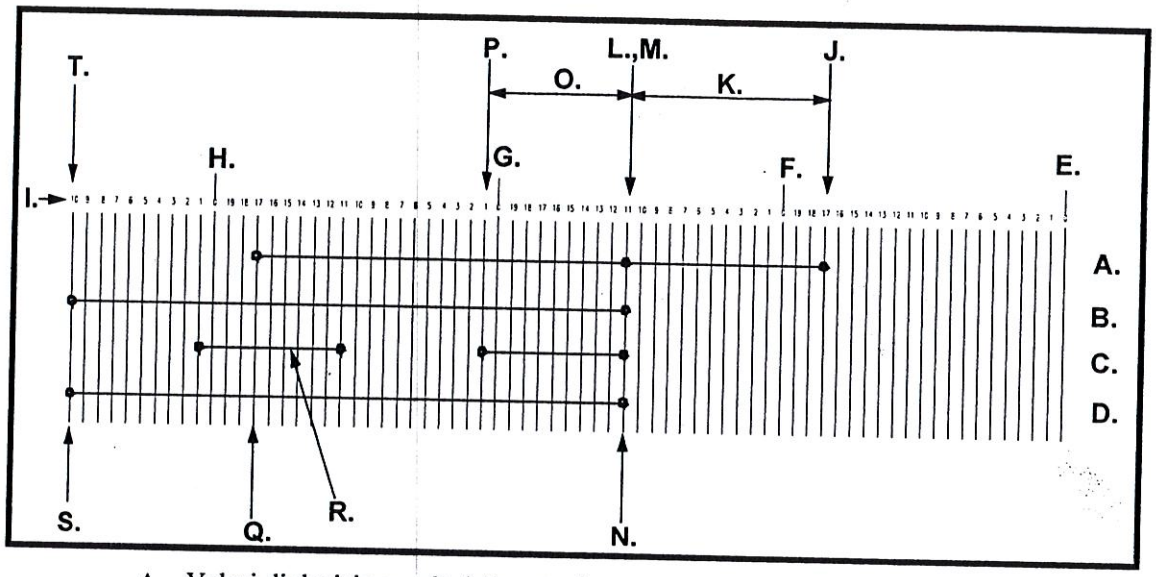
P. L'aggiornamento della posizione del rilevatore piastra mancante dell'alimentatore determina il valore di "*Posizione nella macchina, aletta*".

Q. Rilevamento di piastra mascherato.

R. Arresto di movimento alimentatore.

S. Il nottolino d'arresto dell'innesto a frizione dell'alimentatore entra in contatto con il dente d'arresto dell'innesto a frizione.

Sincronizzazione piastra mancante e doppia - esempio 2



A. Valori di decisione salto/alimentazione.

B. Valori d'innesto a frizione d'avvio.

C. Valori di rilevamento.

D. Valori dell'alimentatore.

E. Posizione 8 della macchina.

F. Posizione 9 della macchina.

G. Posizione 10 della macchina.

H. Posizione 11 della macchina.

I. Numeri di zona

J. Inizio dell'intervallo di posizione innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore.

K. Intervallo d'innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore = 15 zone.

L. Posizione d'avvio del rilevatore di piastra mancante dell'alimentatore.

M. Fine dell'intervallo di posizione innesto a frizione d'avvio dell'alimentatore.

N. Avvio di movimento dell'alimentatore; avvio d'inserzione piastra.

O. Intervallo di piastra mancante = 11 zone.

P. L'aggiornamento della posizione del rilevatore di piastra mancante dell'alimentatore determina il valore di "*Posizione nella macchina, aletta*".

Q. Decisione di salto piastra effettuata.

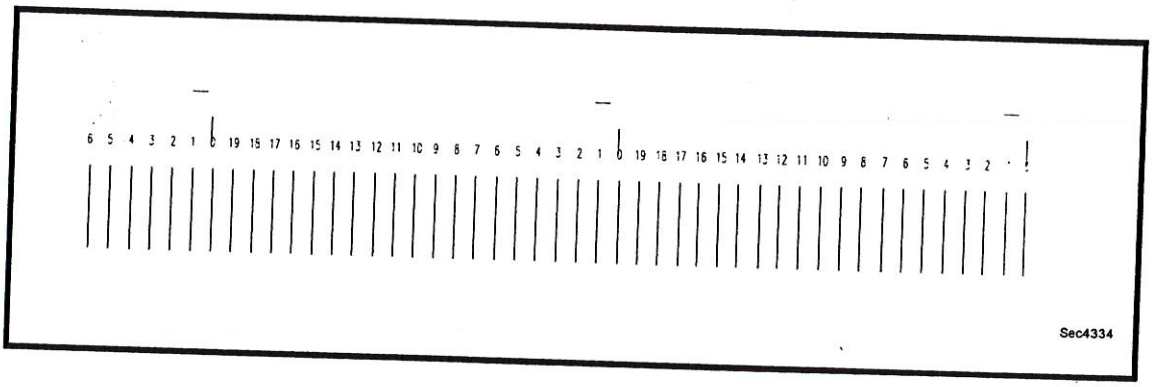
R. Rilevamento di piastra mascherato.

S. Arresto di movimento dell'alimentatore.

T. Il nottolino d'arresto dell'innesto a frizione dell'alimentatore entra in contatto con il dente d'arresto dell'innesto a frizione.

Foglio di istruzioni del rilevamento piastra dell'alimentatore

Vedere l'esempio qui sotto come guida per la determinazione dei valori.

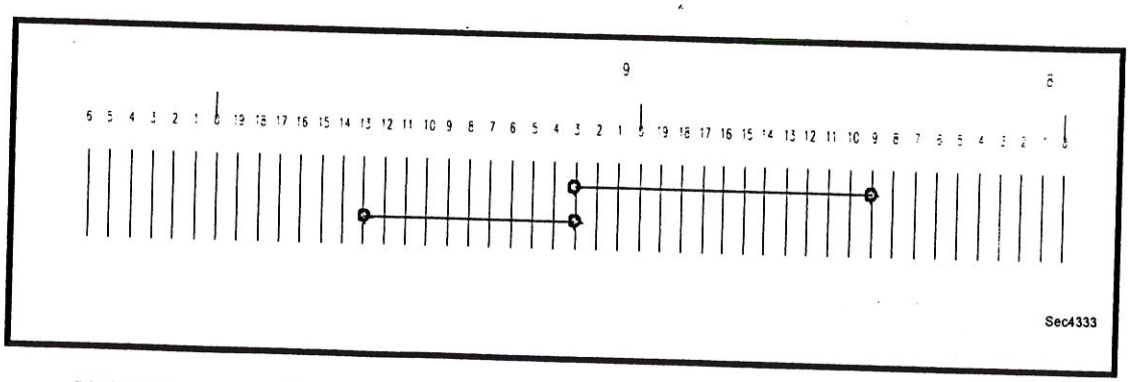


1. Trovare il valore di *"Posizione nella macchina innesto a frizione di avvio alimentatore"* sulla macchina. Immetterlo qui _____ .
2. Trovare la "*Zona innesto a frizione di avvio*". Mettere un punto sul grafico in corrispondenza di questa zona e della posizione della macchina.
3. Contare 15 zone **(inclusa la zona di avvio)** dal punto del passo 2. Mettere un punto anche lì.
4. Immettere il valore dal passo 3 nella "*Zona piastra mancante*".
5. Contare altre 11 zone **(inclusa la zona di avvio)** dal punto del passo 3. Mettere un punto anche in questa posizione.
6. Determinare la "*Posizione nella macchina*" dal punto del passo 5.
7. Immettere questo valore in "*Piastra mancante alimentatore*" "*Posizione nella macchina*".

NOTA *La **zona** finale d'arrivo non è importante. L'esecuzione del passo 5 aiuta soltanto a trovare la corretta* "Posizione nella macchina".

8. Immettere gli stessi valori del passo 3 e 7 in "*Rilevamento piastra doppia alimentatore*".

Esempio

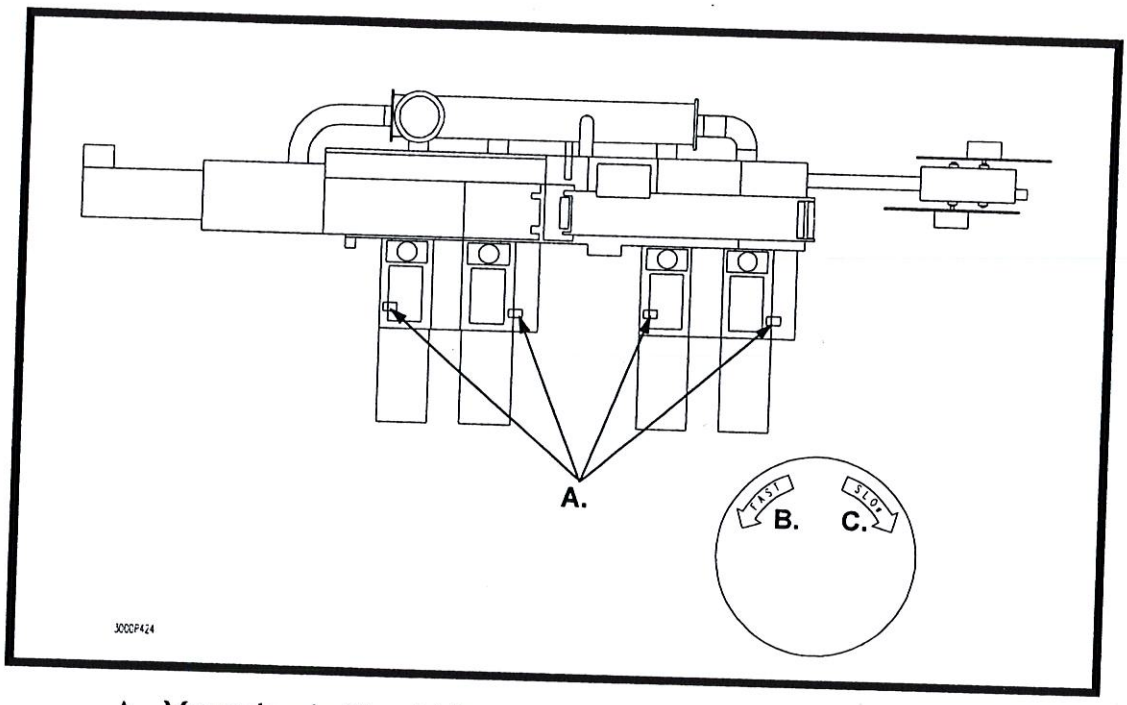


Valori "*Innesto a frizione di avvio alimentatore 1*" = "*Zona*" 9, "*Posizione nella macchina*" 8.

Così, seguendo il disegno e la procedura qui sopra indicati, si vede che: i valori "*Piastra mancante alimentatore 1*" = "*Zona*" 3, "*Posizione nella macchina*" 9.

Quindi, anche i valori "*Piastra doppia alimentatore 1*" = "*Zona*" 3, "*Posizione nella macchina*" 9.

Avanzamento alimentazione piastre



A. Manopola velocità variabile.

B. Veloce.

C. Lento.

AVVERTENZA! *Girare la manopola di velocità solo quando la macchina è in funzione!*

1. Aumentare l'avanzamento piastre per piastre più spesse girando la manopola di avanzamento. Se regolato su troppo **lento**, l'alimentatore non raccoglie le piastre. Se regolato su troppo **veloce**, l'alimentatore raccoglie piastre doppie.

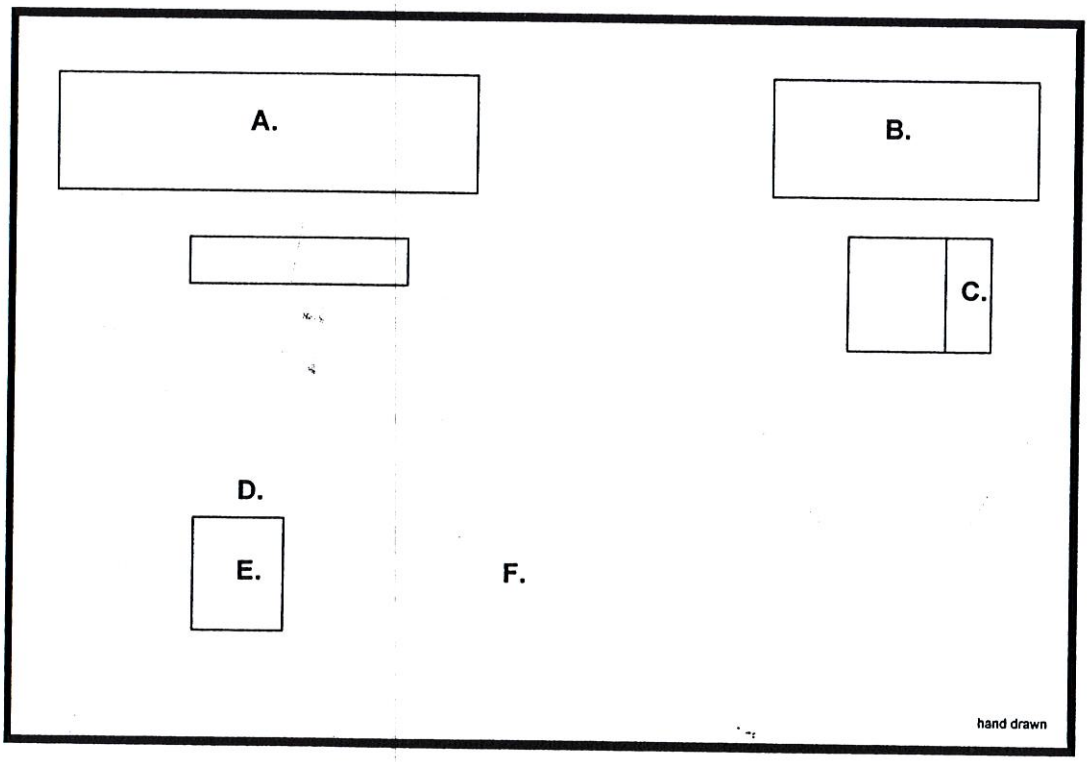
Schermi tipo del pannello di visualizzazione-- Avanzamento del convogliatore N.3

NOTA *I seguenti sono schermi per computer Siemens. Gli schermi sui computer Allen/Bradley sono leggermente diversi.*

Passo 1

Per accedere ai seguenti schermi selezionare "Predisposizione" e quindi "Continua predisposizione" dallo schermo principale del pannello di visualizzazione.

Passo 2



A. "Immettere Codice di accesso per procedere alle predisposizioni"

B. "Premere il pulsante per il tastierino"

C. Pulsante

D. "Tornare a avvio"

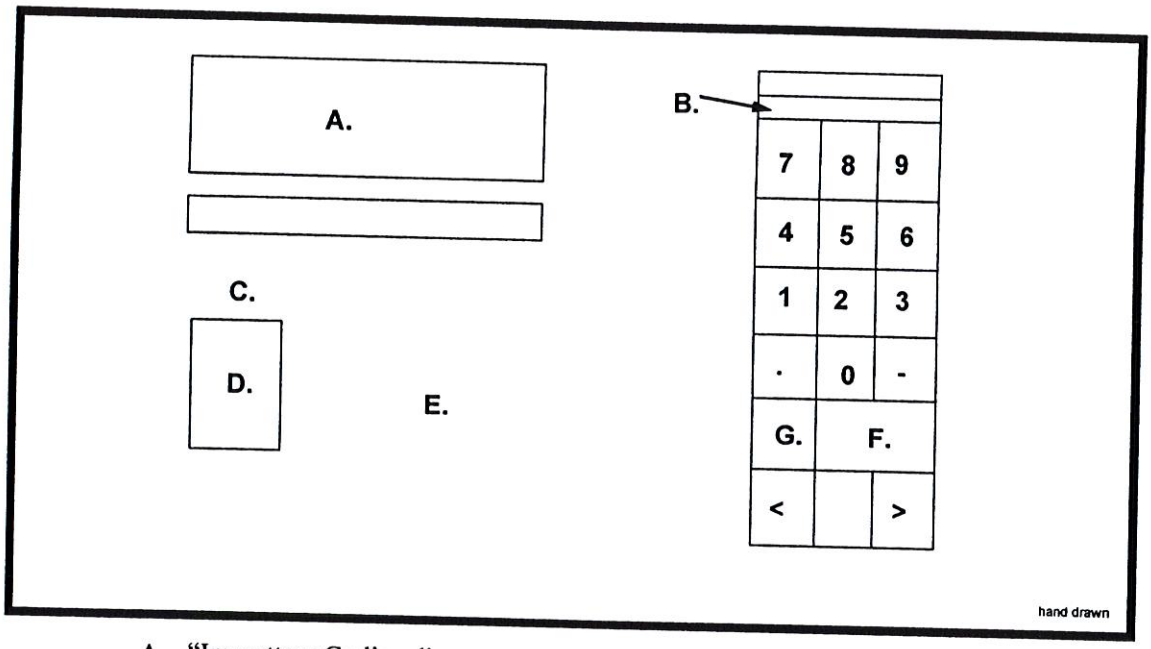
E. "Premere"

F. "Predisposizione"

"Pagina di accesso"

1. Per procedere premere il pulsante (C)

Passo 3



A. "Immettere Codice di accesso per procedere a predisposizioni"

B. "Max = 100.000,00"
"Min = 0.000"

C. "Tornare a avvio"

D. "Premere"

E. "Predisposizione"
"Pagina di accesso"

F. "Enter"

G. "BS"

NOTA *Il codice di accesso verrà fornito dalla TEKMAX al personale addestrato alla manutenzione e predisposizione.*

LIV. 1 ⇒ PASSWORD 1

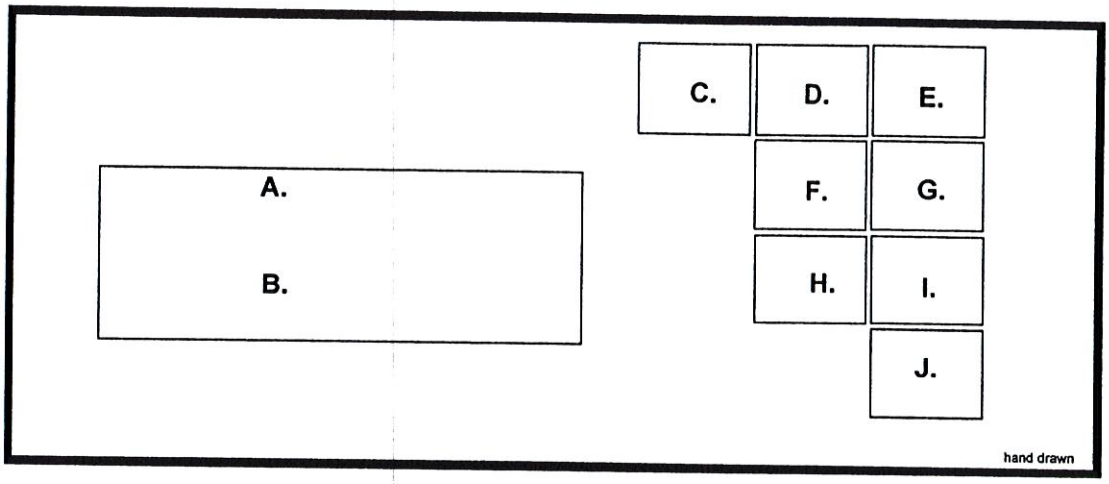
LIV. 2. 1986 + (NUMERO FISSO da SOMMARE

NUMERO CASUALE GENERATO sul PANNELLO (ESEMPIO) → 724 =

1600 → PASSWORD (COMPLEMENTO a 10, cioè non TENGO CONTO della riporto

ESEMPIO 7+5=12 ← TEKMAX

Passo 4



A. "ATTENZIONE ATTENZIONE ATTENZIONE"

B. "Adesso ci si trova nel Livello 1 della sezione predisposizione macchina. I valori possono essere cambiati solo da personale specializzato. Se non si è qualificati, si prega di uscire ora."

C. "Principale"

D. "Parametri dell'impilatore"

E. "Parametri vari"

F. Aliment. e scarto

G. "Piastre manc."

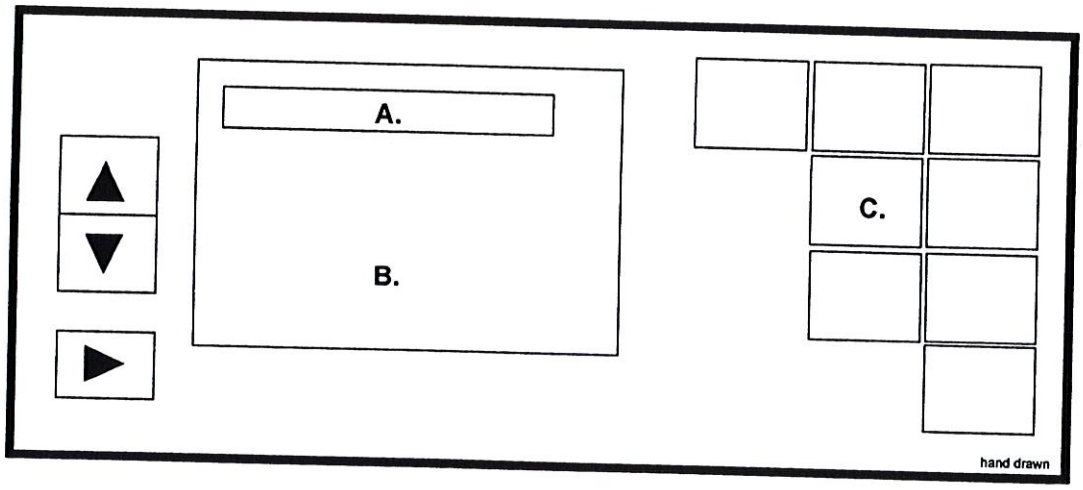
H. "Rilevamento piastre"

I. "Piastre doppie

J. "Errori impilatore"

1. Selezionare "*Aliment. e scarto*".

Passo 5



A. "Livello di accesso N.1"

B. "Innesto a frizione di avvio alimentatore N.1

Innesto a frizione di avvio alimentatore N.2

Innesto a frizione salto del rivestitore

Regolazione velocità del rivestitore

Cilindro rullo di piegatura

>Innesto a frizione di avvio alimentatore N.3

Innesto a frizione di avvio alimentatore N.4

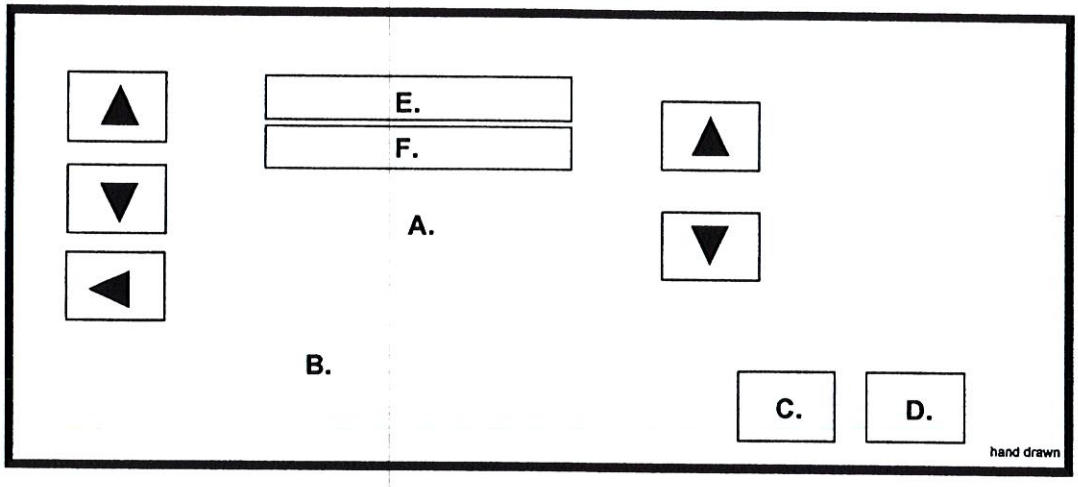
Apertura di scarto

Convogliatore di scarto"

C. "Aliment. e scarto" (evidenziato)

1. Premere la freccia giù sino a "Innesto a frizione di avvio alimentatore N.3" e quindi la freccia destra per selezionarlo.

Passo 6



A. "Zona di avvio 19
Posizione nella macchina 14
Livello di accesso N.1 Sì"

B. "Posizione corrente: Attiva
Zona corrente principale: 0"

C. "Salta piastre"

D. "Guida
Sincronizzazione fasi"

E. "Livello di accesso N.1"

F. "Innesto a frizione di avvio alimentatore N.3"

Sincronizzazione fasi

La TEKMAX Modello 3000 utilizza un computer Allan Bradley 5/20 o Siemens S5 per le operazioni di controllo tempi ed un sistema di rilevamento e scarto. Un codificatore fissato all'albero della scatola ingranaggi effettua una rivoluzione ogni due rivoluzioni del rullo della taglierina.

Vi sono posizioni numerate che seguono il flusso del materiale attraverso la macchina. Ad esempio, il Rilevatore piastra mancante dell'alimentatore N.3 è la Posizione 16.

Vi sono 20 zone per ogni rivoluzione del rullo della taglierina. L'avvio di un'operazione durante un ciclo è determinato dalla zona. La lunghezza di un'operazione è determinata dall'intervallo. L'intervallo è misurato dalle zone (fino a 99).

La macchina è programmata con una serie di menu facili da usare, che vengono visualizzati sul pannello di visualizzazione. Ogni menu di schermo è autoesplicativo senza bisogno di manuale d'uso per indirizzi o valori standard.

Il pannello di visualizzazione viene usato per regolare la Posizione, la Zona di avvio e le Zone di intervallo di ogni fase. Esistono 6 classi principali di parametri aventi ciascuna fasi multiple come segue:

Classe principale	Fasi
Parametri impilatore	9
Parametri vari	9
Alimentatore e scarto	9
Piastre mancanti	6
Rilevamento piastre	4
Piastre doppie	4
Errori impilatore	6
Fasi totali	*47*

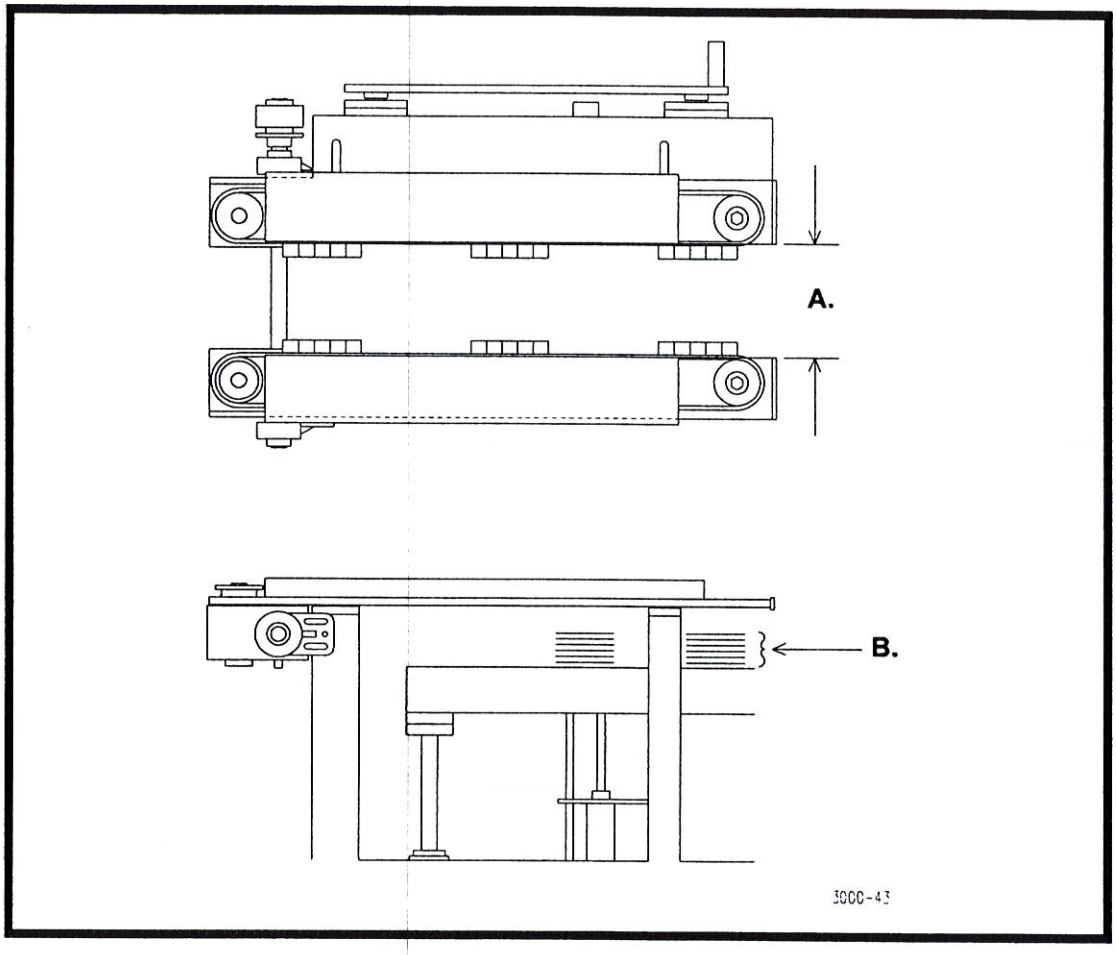
NOTA *Ogni fase è presentata su uno schermo con variabili regolabili.*

Esempio:

Avvio con lo schermo principale

Premere	Predisposizione
Premere	Continua predisposizione

Impostazione dimensioni del gruppo impilatore

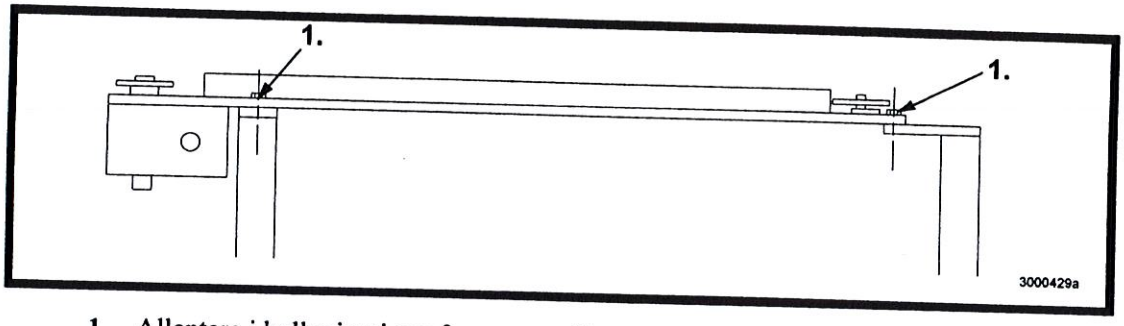


A. Larghezza del separatore.

B. Altezza misurata della pila + 10 mm

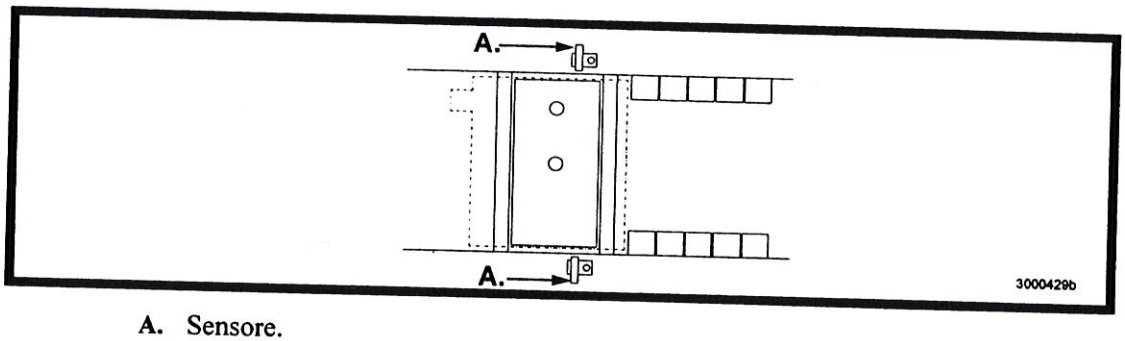
Predisposizione impilatore su lato fisso

Per spostare, far scorrere il gruppo trasportatore completo.



1. Allentare i bulloni qui per far scorrere il gruppo.

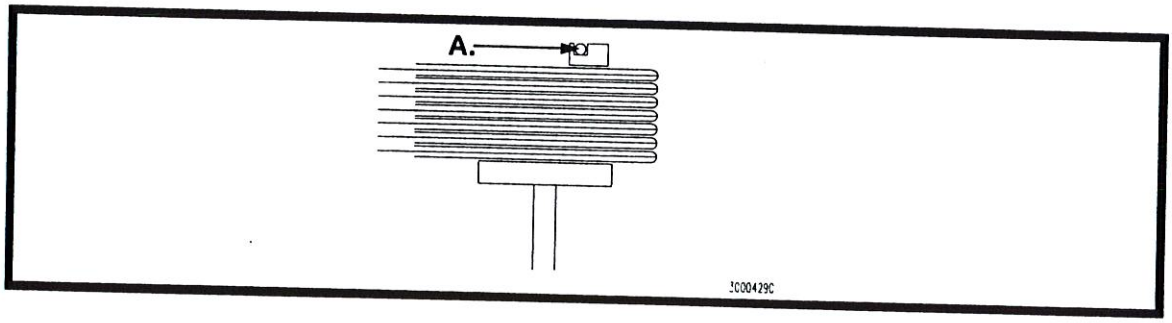
Abbassamento pila



A. Sensore.

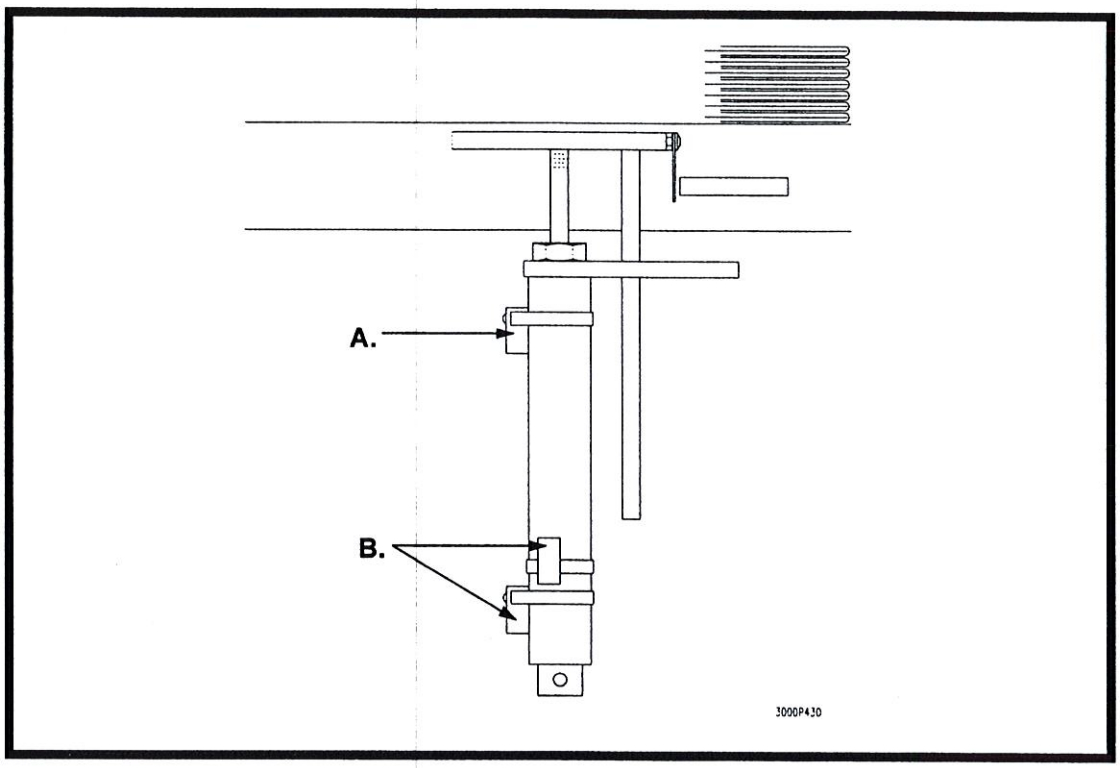
NOTA *L'abbassamento della pila è controllato da un fotosensore a fibre ottiche.*

NOTA *Il sensore rileva continuamente attraverso la pila. Se il raggio viene interrotto per un periodo di tempo più lungo del periodo predeterminato, la pila si abbassa.*



Impostazione altezza pila

Man mano che la pila si forma, la piattaforma che trattiene le piastre si abbassa. Una volta che questa raggiunge la conta della pila nel PLC, la macchina sospende l'impilatura in questa stazione e la inizia in una stazione diversa.



A. Questo sensore indica che la piattaforma è completamente alzata.

B. Questi sensori indicano che la piattaforma è completamente abbassata e che la pila può essere graduata sul convogliatore.

Predisposizione del rilevatore di piastre mancanti e piastre doppie

1. Andare su "*Predisposizione*" e quindi selezionare "*Rilevatori piastre*".
2. Scegliere l'alimentatore che si vuole predisporre.
3. Si hanno due opzioni su come immettere i limiti alto e basso sul rilevatore. È possibile immettere i valori manualmente, tramite il tastierino a sfioramento, oppure si può lasciare immettere i valori al sistema quando si collocano le piastre sotto le sonde. A questo punto, si assume che non si siano lavorate queste piastre precedentemente e che si abbia bisogno della macchina per determinare i valori.

Uso delle piastre per la predisposizione dei rilevatori

1. Selezionare "*Automodifica*".
2. Osservare la barra verde (valore corrente). Se la lettura è compresa tra gli 8 ed i 9 volt, andare al passo 3. Se non rientra in questo intervallo, passare a **"Messa a punto del quadro sensore"** a pagina 4-48.
3. Accertarsi che non vi siano piastre sotto le sonde che si stanno predisponendo e premere lo schermo quando indica "*Registra valore piastra mancante*". Si noterà che la barra gialla sulla sinistra si sposta.
4. Collocare una piastra sotto la sonda e premere "*Registra valore piastra singola*". La barra gialla centrale si sposta.
5. Collocare due piastre sotto la sonda e premere "*Registra valore piastra doppia*". La barra gialla all'estrema destra si sposta.
6. Premere "*Soglia calcolata*". Questo fa spostare le due barre viola sul display. Questi sono i punti che il sistema imposterà per determinare se una piastra è doppia o mancante. A queste barre verrà assegnato anche un valore numerico.
7. Premere "*Aggiornamento soglia*". Si immetteranno così i valori nel processore.
8. Per poter attivare i circuiti individuali di piastra doppia o mancante, è necessario premere "*Ritorna*". Questo riporterà indietro a Predisposizione. Da qui è necessario andare su Piastra mancante o Piastra doppia ed attivare l'opzione individuale desiderata.
9. Far funzionare la macchina. Forzare l'alimentatore a saltare piastre o mettere piastre doppie sulle cinghie di alimentazione. Il rilevatore dovrebbe cogliere gli errori o dare l'allarme all'operatore.

Predisposizione dei rilevatori con valori numerici

1. Se le piastre sono state fatte passare precedentemente, è possibile immettere i vecchi valori direttamente nel sistema.
2. Premere "*Tastiera di modifica*".
3. Premere "*Mancante/singola*" ed immettere il vecchio valore tramite il tastierino. Selezionare quindi "*INVIO*" dal tastierino.
4. Premere "*Singola/Doppia*" ed immettere il vecchio valore sul tastierino.

5. Questi valori verranno immessi automaticamente nel processore ed usati per determinare se una piastra è mancante o doppia. Il tastierino può anche essere usato per mettere a punto i rilevatori se la qualità delle piastre cambia e si cominciano a ricevere falsi avvertimenti di piastra mancante o doppia.

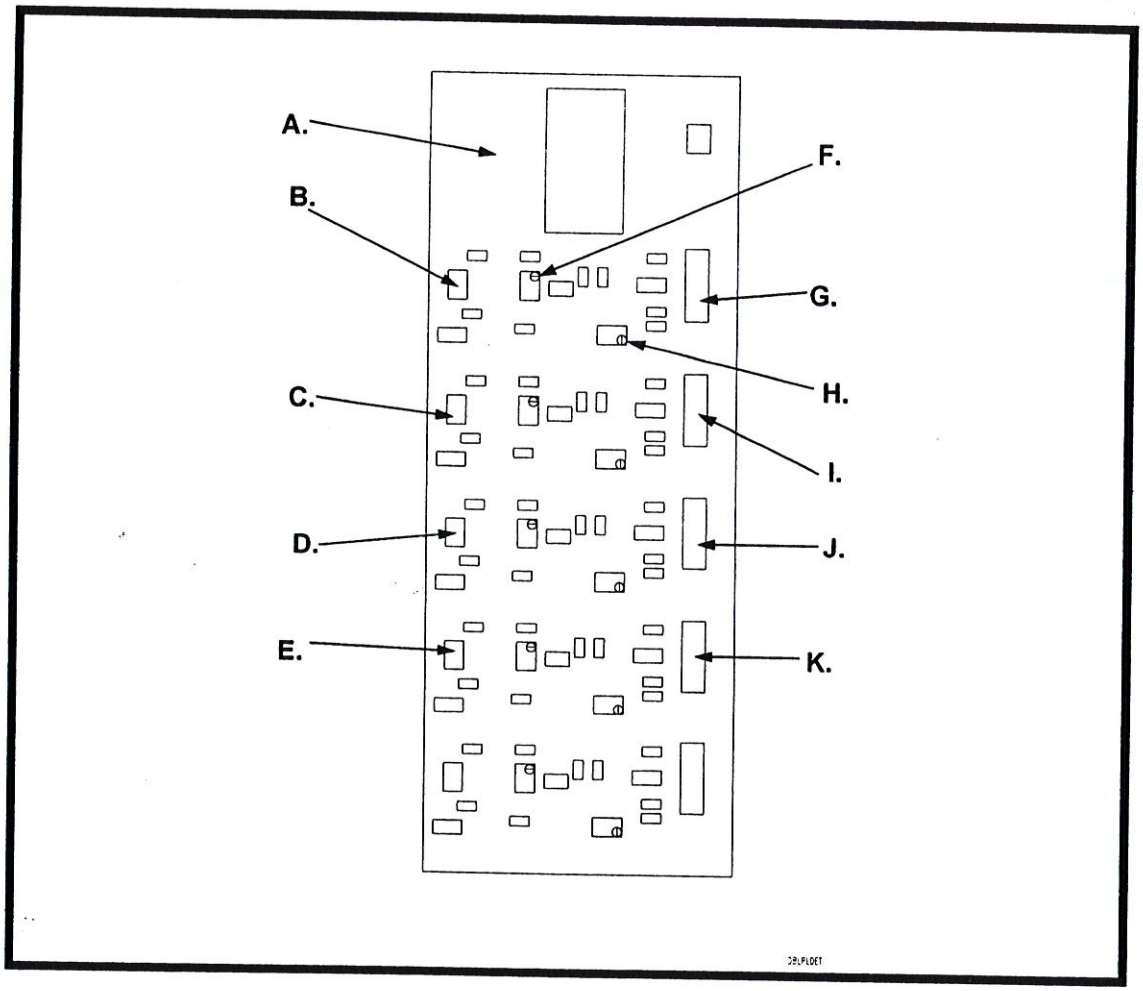
Messa a punto del quadro sensore

Mentre si seguono queste istruzioni, vedere il disegno in **"Schema del quadro sensore"** a pagina 4-49.

1. Dal gruppo Rilevamento piastre degli schermi di Predisposizione, selezionare "*Rivelatore piastre alimentatore N. 1*", e premere il pulsante "*Automodifica*". Accertarsi che sotto il Rilevatore piastre dell'alimentatore N.1 non ci sia alcuna piastra. Ruotare il pannello di visualizzazione portandolo sul retro della macchina.
2. Regolare il potenziometro di guadagno del canale N.1 sulla scheda di rilevamento piastra, completamente in senso antiorario. Esso è collocato nella chiusura sotto il pannello di visualizzazione. (Questo è un potenziometro da 25 giri e scatta quando raggiunge la posizione finale).
3. Regolare il potenziometro di frequenza del canale N.1 per ottenere un valore massimo sul grafico a barra verde. Se il valore supera i 9 volt cc, spostare le sonde allontanandole l'una dall'altra.
4. Se la barra verde è al di sotto di 9 volt cc, girare il potenziometro di guadagno del canale N.1 in senso orario per ottenere una lettura di (+ 9,00 volt cc). Se non si riesce a farlo, spostare le sonde avvicinandole l'una all'altra.

NOTA *Ripetere la suddetta procedura per ogni canale del rilevatore di piastra in uso.*

Schema del quadro sensore



A. Quadro di rilevamento piastra doppia.

B. Input computer alimentatore N.1.

C. Input computer alimentatore N.2.

D. Input computer alimentatore N.3.

E. Input computer alimentatore N.4.

F. Vite di regolazione frequenza.

G. Input regolatore canale 1.

H. Vite di regolazione guadagno.

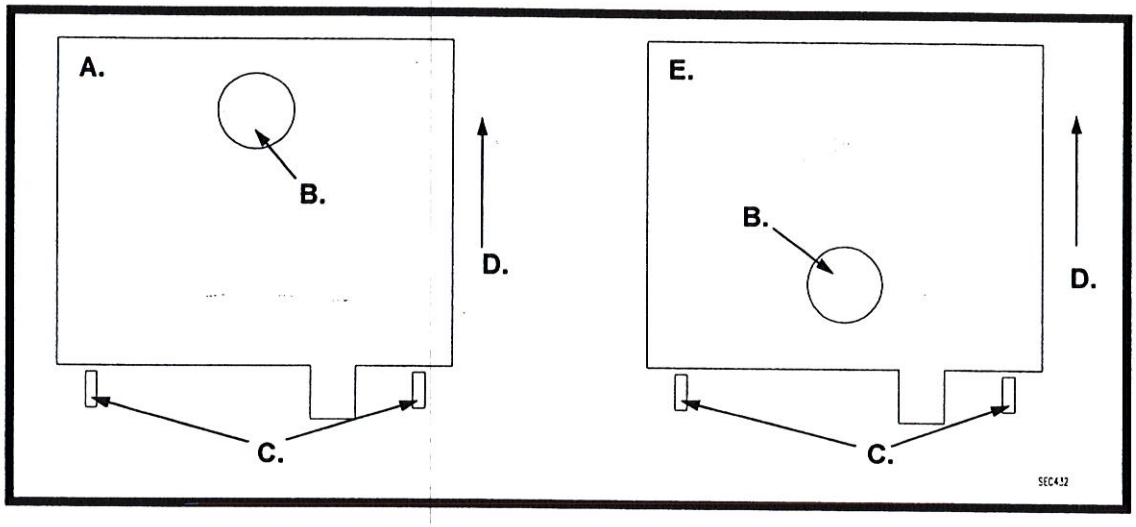
I. Input regolatore canale 2.

J. Input regolatore canale 3.

K. Input regolatore canale 4.

NOTA *Per ogni canale, vedere la procedura* **"Messa a punto del quadro sensore"** *a pagina 4-48.*

Posizioni di arresto e avvio del rilevamento errore piastre pre-rivestite e rivestite



A. Posizione di avvio.

B. Interruttore di prossimità.

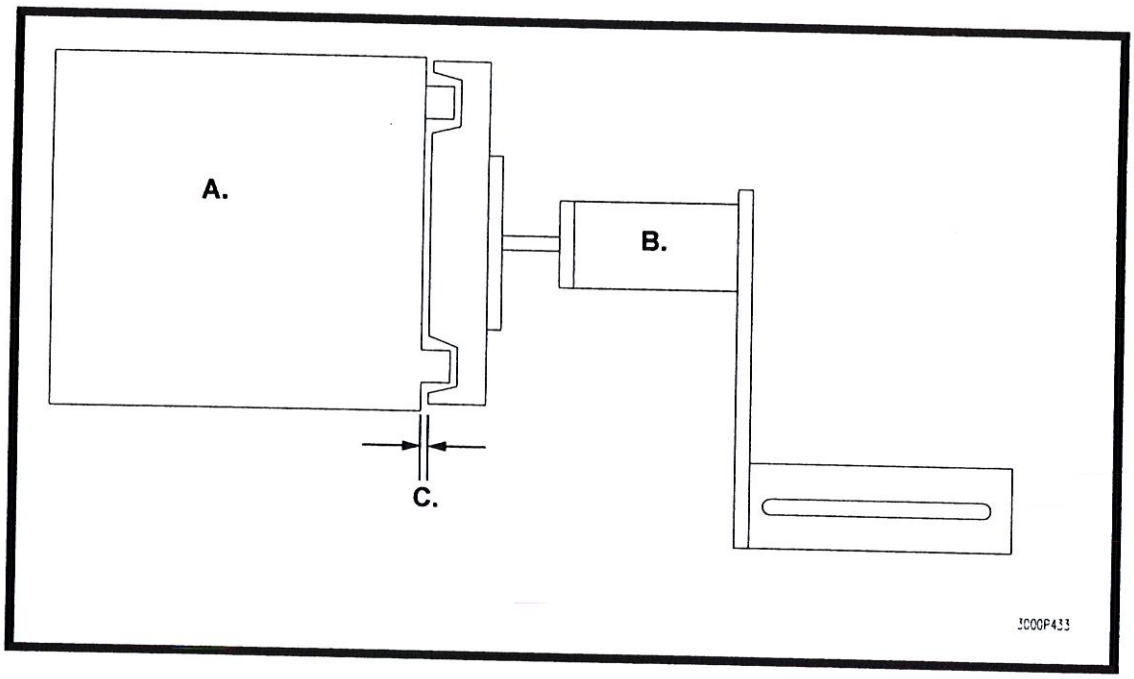
C. Spingipiastra.

D. Direzione percorso piastra.

E. Posizione di arresto.

1. Accedere a "*Pre-rivestite*" sul Pannello di visualizzazione (dallo schermo "*Piastre manc.*").
2. Con la piastra alzata, a ridosso degli spingipiastra, far avanzare la macchina finché la piastra si trovi sopra l'interruttore di prossimità.
3. Immettere il valore visualizzato accanto alla "*Zona corrente*" nella "*Zona di avvio*".
4. Far avanzare la macchina finché l'interruttore di prossimità non raggiunga la posizione mostrata qui sopra.
5. La **differenza** tra il valore attuale nella "*Zona corrente*" e quello nella "*Zona di avvio*" è il valore che si deve immettere ora in "*Zone intervallo*".
6. Ripetere i passi suddetti per "Rivestite" sul Pannello di visualizzazione (di nuovo dallo schermo "*Piastre manc.*") .

Impostazione allineatore alette



A. Piastre.

B. Cilindro.

C. 2 mm.

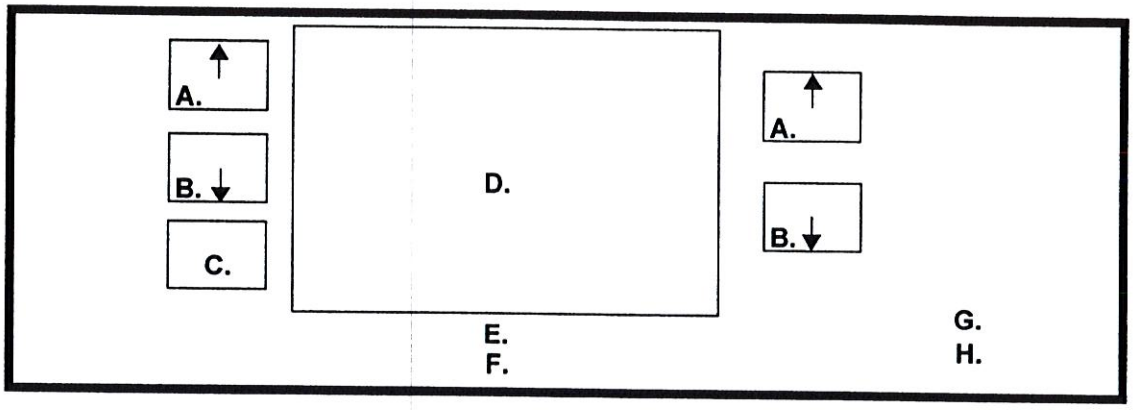
NOTA *P/N 13358 è specifica per le piastre in lavorazione.*

Con una pila di piastre sull'elevatore N.1:

1. Spingere l'arresto di fine corsa.
2. Chiudere l'aria alla macchina.
3. Sollevare l'arresto dell'impilatore.
4. Accertarsi che le piastre siano appoggiate all'arresto di fine corsa.
5. Estendere il cilindro di allineamento alette ed impostarlo su 2 mm.
6. Ripetere i passi suddetti per l'impilatore N.2.

Predisposizione ciclo arresto

Schermo arresto ciclo N.1



A. Su

B. Giù

C. Ritorna

D. Arresto ciclo N.1

Zona di avvio	17
Posizione nella macchina	6
Accesso livello 1	Sì

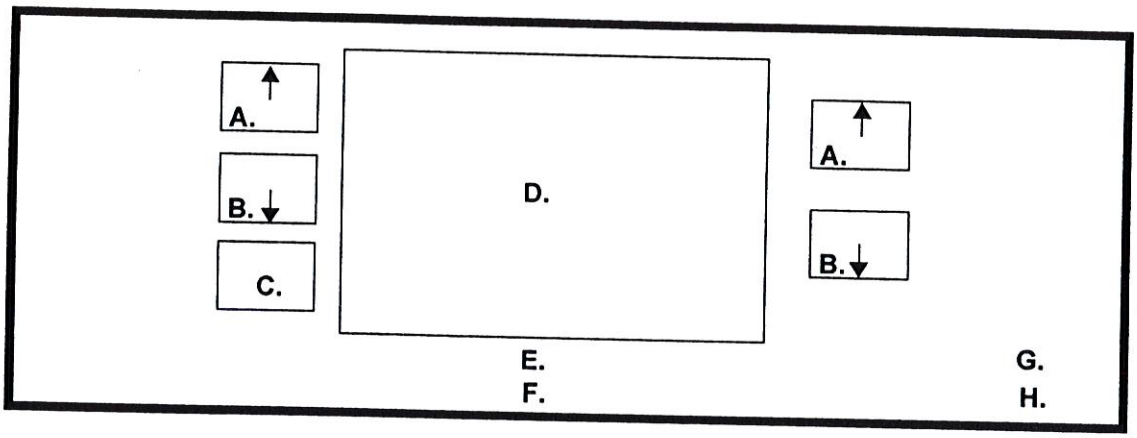
E. Posizione corrente — Inattiva

F. Zona corrente principale — 0

G. Guida

H. Sincronizzazione fasi

Schermo arresto ciclo N.2



A. Su

B. Giù

C. Ritorna

D. Arresto ciclo N.2

Zona di avvio	11
Posizione nella macchina	6
Accesso livello 1	Sì

E. Posizione corrente — Inattiva

F. Zona corrente principale — 0

G. Guida

H. Sincronizzazione fasi