



Specifica per oggetti cliente

Specifiche per interfalde KRONES per il settore pallettizzazione

Contenuto

1	Principi fondamentali	3
1.1	Terminologia	3
1.2	Entità della presente specifica	3
1.3	Scostamenti dalla presente specifica	3
1.4	Condizioni ambientali	3
1.5	Rendimento e percentuali di perdita	4
2	Proprietà delle interfalde	5
2.1	Materiali per interfalde	5
2.2	Dimensioni delle interfalde	5
2.3	Tolleranza di misura delle interfalde	5
2.4	Stampo	5
2.5	Flessibilità/pieghevolezza/deformabilità plastica	6
2.6	Grammatura	6
2.7	Planarità, ondulazione, convessità	6
2.8	Danni	6
2.9	Superficie	6
2.10	Permeabilità all'aria	6
2.11	Interfalde aderenti le une alle altre	6
2.12	Bagnato e umidità	7
2.13	Requisiti particolari in caso di interfalde in cartone ondulato	7
2.14	Caratteristiche della pila di interfalde	7
2.15	Precisione della pila	7
2.16	Altezza della pila	8
2.17	Planarità della pila	9
2.18	Influsso del pallet di supporto sulla qualità della pila	9
2.19	Trasporto e magazzinaggio della pila di interfalde	9
2.20	Altre caratteristiche	10
2.21	Particolarità nella lavorazione di più formati/più tipi di interfalde in un impianto	11
2.22	Particolarità nella lavorazione di mezze interfalde	11

1 Principi fondamentali

1.1 Terminologia

Le interfalde servono a stabilizzare ulteriormente la pila sul pallet, mentre le falde superiori e inferiori servono anche a proteggere le confezioni da danni e sporco. Di seguito, per semplicità, si parlerà in generale di interfalde e non di falde superiori, inferiori e interfalde.

1.2 Entità della presente specifica

Per assicurare nel modo migliore le funzioni di cui sopra e una lavorazione automatizzata nel rispetto della sicurezza di processo delle falde superiori, inferiori e interfalde, devono essere tenute in considerazione numerose caratteristiche.

Le caratteristiche necessarie delle interfalde per aumentare la stabilità della pila sul pallet dipendono notevolmente dalle caratteristiche delle confezioni, come ad esempio i valori di attrito delle confezioni con film di plastica o di cartone sulle interfalde. Pertanto, in questo contesto non è possibile fornire suggerimenti e specifiche di validità generale. Se non diversamente concordato, l'aumento di stabilità della pila sul pallet attraverso falde superiori, inferiori e interfalde è di responsabilità del cliente.

Le caratteristiche necessarie delle interfalde per assicurare una lavorabilità automatizzata nel rispetto della sicurezza di processo dipendono in modo considerevole dalle tecnologie utilizzate. Questa specifica ha tuttavia lo scopo di descrivere le caratteristiche delle interfalde per quanto possibile in modo indipendente dalle tecnologie, in modo che le specifiche indicate di seguito siano da considerare in modo molto restrittivo.

1.3 Scostamenti dalla presente specifica

In determinate condizioni sono tuttavia possibili scostamenti da questa specifica. Così ad esempio è anche possibile lavorare interfalde con grammature inferiori rispetto a quelle indicate di seguito, tuttavia solo utilizzando moduli aggiuntivi del sistema di componenti per materiali di imballaggio di KRONES.

Possono quindi essere lavorate anche interfalde che presentano caratteristiche diverse rispetto a quelle di seguito indicate, e comunque le relative caratteristiche devono essere elencate singolarmente e in modo specifico in documenti separati. Inoltre devono essere prima eseguiti test nel centro tecnologico di KRONES e i campioni delle interfalde devono essere assolutamente identici alle interfalde che devono essere lavorate nell'ordine. Gli scostamenti non specificati dalla presente specifica possono causare restrizioni nel rendimento e nella lavorazione e comportare anche l'assenza di lavorabilità.

1.4 Condizioni ambientali

Dato che le condizioni ambientali influenzano le caratteristiche delle interfalde (nelle fasi di produzione, trasporto, stoccaggio e impiego), si deve fare attenzione che tali caratteristiche vengano mantenute in presenza di tutte le condizioni ambientali rilevanti (ad es. sia in condizioni normali secondo EN ISO 2233 che con le condizioni ambientali reali presenti in loco). Ciò vale anche per il deterioramento delle interfalde con il trascorrere del tempo ovvero in caso del loro riutilizzo.

Se le interfalde vengono acquistate da più fornitori, anche queste devono avere le stesse caratteristiche, in modo che non sia necessario che le macchine presentino differenze tecniche.

1.5 Rendimento e percentuali di perdita

Se non diversamente concordato, non vengono fornite indicazioni di rendimento separate dell'inserimento interfalde, ma indicazioni di rendimento relative all'impianto completo del pallettizzatore. In questo caso non vengono considerati i tempi di fermo per sostituire la pila di interfalde.

La percentuale di perdita indica la quantità dei processi di presa con perdita dell'interfalda divisa per il numero totale dei processi di presa, riferita a un arco di tempo rappresentativo. La pila residua eventualmente rimanente sul pallet delle interfalde e le interfalde da prendere manualmente in caso di superamento dell'altezza della pila non rientrano nella percentuale di perdita. Neanche le perdite dovute a scostamenti dalle caratteristiche specificate vengono considerate nella percentuale di perdita. KRONES assicura una percentuale di perdita dello 0,5 % durante il processo di presa in conformità con la definizione di cui sopra. Ciò significa che su 1.000 interfalde prese 5 possono andare perse durante il relativo processo di presa.

Percentuali di perdita diverse o quantità residue garantite sulla pila di interfalde possono essere ottenute tramite ulteriori misure tecniche. A tal riguardo sono necessari accordi separati.

2 Proprietà delle interfalde

2.1 Materiali per interfalde

I materiali usati comunemente per interfalde sono

- Carta
- Cartone
- Cartone ondulato
- Plastica

Fondamentalmente è possibile lavorare tutti questi materiali qualora rispettino le seguenti specifiche. Ulteriori misure tecniche permettono di usare materiali per interfalde diversi. A tal riguardo sono necessari accordi e specifiche separati.

2.2 Dimensioni delle interfalde

Quando si scelgono le dimensioni delle interfalde, è determinante in particolar modo la grandezza dello strato da pallettizzare. In generale vale il principio secondo cui le interfalde troppo grandi possono danneggiare il film durante l'avvolgimento, mentre quelle troppo piccole influiscono negativamente sulla stabilità dei pallet.

Pertanto l'interfalda deve essere più piccola di 10-20 mm rispetto alle misure della base del relativo strato.

Per quanto riguarda lo spessore non possono essere fornite indicazioni di validità generale. Gli spessori tipici delle interfalde vanno da 2 a 5 mm. L'importante è che le interfalde abbiano uno spessore costante per evitare che non si formino pile oblique.

2.3 Tolleranza di misura delle interfalde

La tolleranza di misura consentita relativa alle dimensioni di cui sopra è pari a $\pm 0,25$ % della lunghezza e a $\pm 0,25$ % della larghezza. Ciò significa che un'interfalda lunga 1.000 mm può avere una lunghezza effettiva che va da 997,5 mm a 1.002,5 mm. Nel caso dello spessore sono consentiti scostamenti fino a ± 5 %.

Ogni scostamento dimensionale può comportare uno scostamento di posizione sul pallet di carico. Per esempio un'interfalda troppo piccola di 2 mm può quindi essere posizionata sul pallet di carico sfasata di 2 mm.

2.4 Stampo

Le interfalde devono essere rettangolari, gli spigoli possono essere arrotondati/smussati per meno del 5 % della lunghezza/larghezza totale ovvero per un massimo di 40 mm. Non sono consentiti fori o cavità simili.

2.5 Flessibilità/pieghevolezza/deformabilità plastica

Le interfalde devono essere leggermente pieghevoli e non devono deformarsi plasticamente nella fase di separazione/presa.

2.6 Grammatura

In caso di interfalde di carta, cartone e cartone ondulato le grammature devono trovarsi nel range da 300 a 400 g/m², mentre per quelle di plastica nel range da 500 a 2.000 g/m².

2.7 Planarità, ondulazione, convessità

Le interfalde devono essere completamente piane. Ciò significa in particolar modo che non devono essere ondulate né presentare convessità. Inoltre anche le interfalde con superficie piana combinate a recipienti impilati non devono assumere una forma ondulata.

2.8 Danni

Le interfalde non devono essere danneggiate.

2.9 Superficie



Esempio di un'interfalda con superficie cerata (non consentito)

Non sono consentite interfalde adesive. Non sono permesse strutturazioni superficiali né rivestimenti e impregnazioni, stampe e verniciature che compromettano l'aspirazione ovvero il processo di presa. Non sono consentite neanche due o più proprietà superficiali diverse, come ad esempio interfalde gommate o incerate.

2.10 Permeabilità all'aria

Le interfalde non devono essere permeabili all'aria di aspirazione.

2.11 Interfalde aderenti le une alle altre

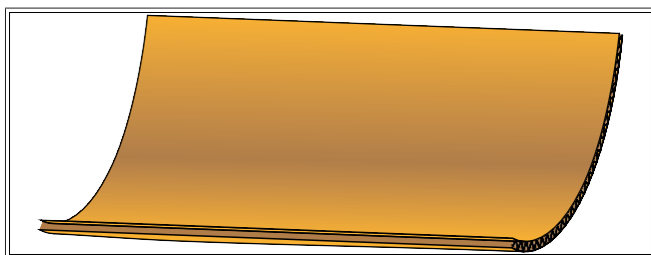
Non sono consentite interfalde che presentino cariche elettrostatiche, collegamenti delle fibre perimetrali tra gli strati delle interfalde o altre caratteristiche che portino le interfalde ad aderire le une alle altre.

2.12 Bagnato e umidità

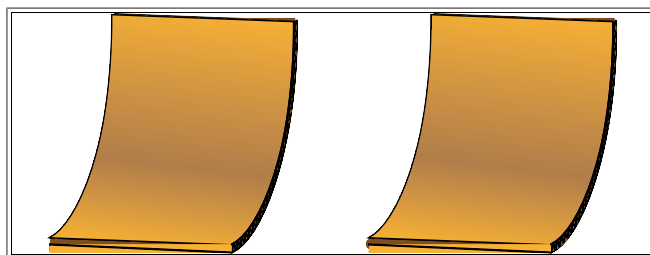
Non è consentita la presenza di bagnato e umidità nelle interfalde.

2.13 Requisiti particolari in caso di interfalde in cartone ondulato

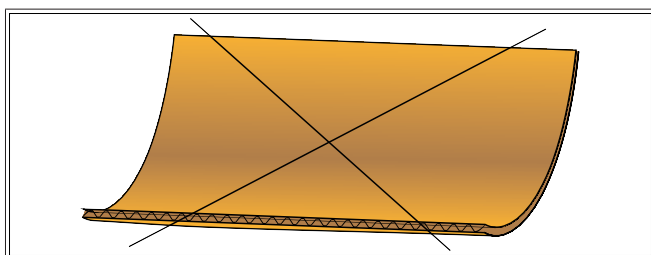
Se si utilizzano interfalde in cartone ondulato, si deve fare in modo che in caso di falde intere l'andamento dell'onda sia parallelo al lato lungo, mentre in caso di mezze falde sia parallelo al lato corto.



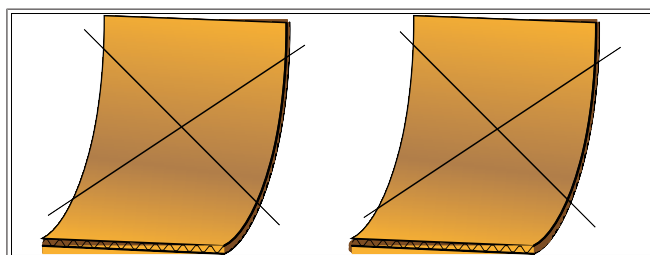
Andamento consentito di sommità/cavità delle onde interne in caso di falde intere



Andamento consentito di sommità/cavità delle onde interne in caso di mezze falde



Andamento non consentito di sommità/cavità delle onde interne in caso di falde intere



Andamento non consentito di sommità/cavità delle onde interne in caso di mezze falde

2.14 Caratteristiche della pila di interfalde

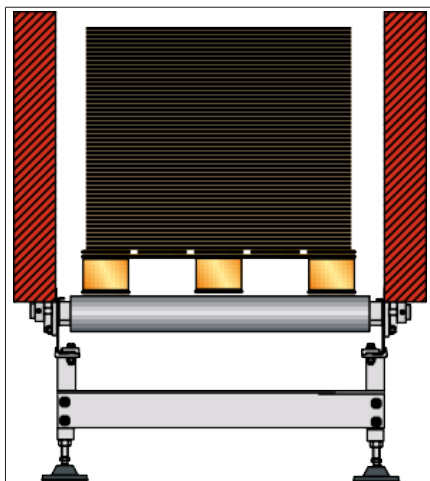
Per garantire che le interfalde vengano lavorate nel rispetto della sicurezza di processo, non devono essere soddisfatte solo le caratteristiche delle interfalde di cui sopra, ma anche i requisiti della pila di interfalde indicati di seguito.

2.15 Precisione della pila

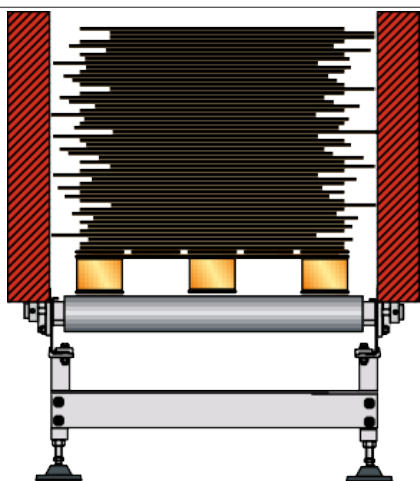
Gli scostamenti della pila (posizione e orientamento) ovvero l'inclinazione della pila di interfalde dovrebbero essere ridotti al minimo per garantire che l'interfalda sia posizionata perfettamente sullo strato. Una regola empirica dice che un'interfalda sollevata da una pila di interfalde non centrate può essere depositata solo con la stessa precisione con cui è stata prelevata. Ciò riguarda anche il collocamento del pallet di interfalde nella posizione di prelievo.

Se si utilizzano interfalde più piccole rispetto alla superficie dello strato da coprire, le inesattezze influiscono in modo meno evidente rispetto alla situazione con interfalde delle stesse dimensioni ovvero più grandi. Le interfalde con dimensioni inferiori a quelle dello strato possono tuttavia compromettere la stabilità del pallet. In caso di posizionamento impreciso un'interfalda più grande dello strato può comportare effetti negativi più gravi nella fase di avvolgimento.

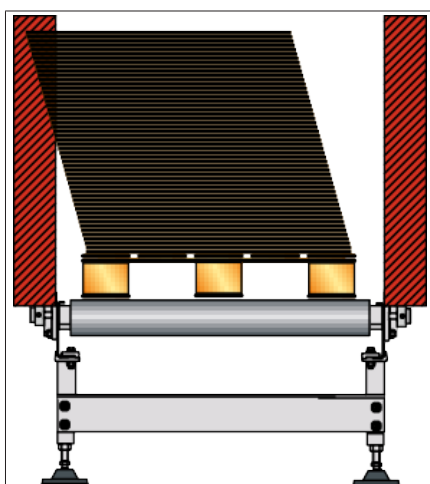
A seconda della tecnologia utilizzata (tavolo di trasferimento, centraggio libero) le interfalde possono essere centrate entro una determinata zona di presa. La zona di presa comprende tutti gli scostamenti di posizione/strato dell'intera pila di interfalde, cioè per esempio la posizione del pallet su PalCo, della pila di interfalde sul relativo pallet e dell'inclinazione della stessa pila di interfalde. Gli scostamenti dovuti a rotazione riducono la zona di presa in base all'entità dell'angolo.



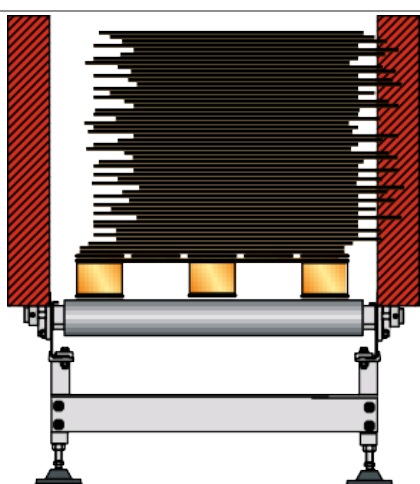
Pallet senza scostamenti della pila



Pallet con scostamenti della pila consentiti



Pallet con scostamenti della pila non consentiti



Pallet con scostamenti della pila non consentiti

La zona di presa è la parte in bianco, mentre il settore esterno alla zona di presa è contrassegnato in rosso.

2.16 Altezza della pila

Le pile di interfalde non devono superare su pallet i 1.500 mm (incl. pallet) ovvero in una cassetta i 1.000 mm (senza cassetta). Le pile di falde inferiori non devono superare i 500 mm (senza pallet/cassetta).

2.17 Planarità della pila

Le pile di interfalde non devono avere divergenze di planarità maggiori di 10 mm, cioè per ogni strato la differenza dal punto più alto a quello più basso della falda superiore deve essere al massimo di 10 mm.

Gli scostamenti di parallelismo della rispettiva interfalda superiore rispetto alla posizione di alimentazione (tavolo ovvero trasporto pallet) riducono in modo corrispondente lo scostamento di planarità consentito.

Il grado dello scostamento di planarità nella zona di applicazione delle ventose non deve essere eccessivo per garantire che le ventose aderiscano sempre bene. Lo scostamento in altezza non deve superare i 5 mm nell'ambito di 100 mm di lunghezza ovvero di 100 mm di larghezza.

- Scostamento massimo in eccesso di + 5 mm nell'angolo interfalda in alto a sinistra, scostamento massimo in difetto di - 5 mm nell'angolo interfalda in basso a destra -> consentito
- Scostamento massimo in eccesso di + 4 mm e scostamento massimo in difetto di - 4 mm a distanza di 80 mm l'uno dall'altro -> non consentito

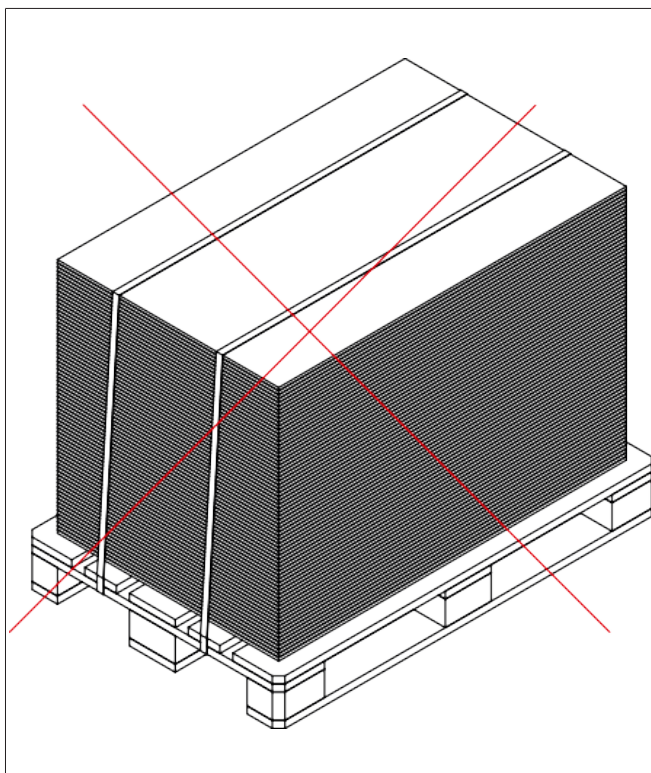
2.18 Influsso del pallet di supporto sulla qualità della pila

Di solito i pallet di supporto sono di legno. Se i pallet sono danneggiati e le tavole di copertura o elementi simili sono di altezze molto diverse, ne risultano conseguenze negative per la pila di interfalde, con limitazioni in termini di lavorabilità e riduzioni nelle prestazioni (si veda anche la sezione "Planarità della pila").

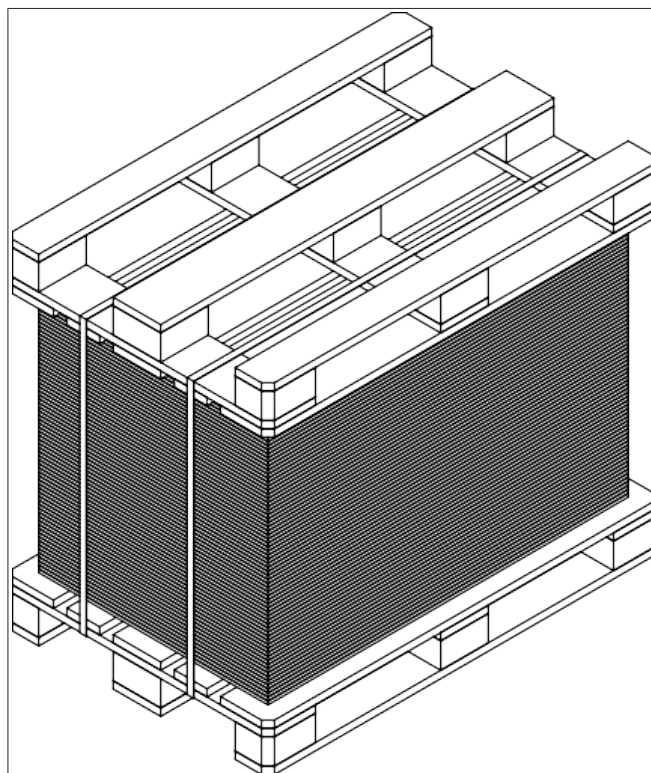
Se i pallet hanno altezza diversa, si forma inoltre una pila di interfalde residue. Se non vengono presi accordi diversi che prevedano ulteriori misure tecniche, non è possibile evitare la formazione di una pila residua.

2.19 Trasporto e magazzinaggio della pila di interfalde

Di solito vengono usate reggette di trasporto da parte del produttore delle interfalde per fissare ordinatamente la pila di interfalde al pallet. Per proteggere gli spigoli della parte superiore sono necessari paraspigoli (telaio con angolari), cappucci o piastre di copertura.



Trasporto non consentito



Trasporto consentito

Gli spigoli devono essere protetti con cappucci o tavole di copertura.

La protezione degli spigoli e le reglette devono essere rimosse dall'operatore prima che le interfalde vengano inserite nelle macchine. In caso di una pila nuova si consiglia di eliminare gli elementi di fissaggio dopo aver depositato la pila sul trasporto pallet dell'impianto. Ciò garantisce che la pila sia ancora intatta all'introduzione. Dopo aver tolto gli elementi di fissaggio, la pila può essere portata nell'impianto eseguendo un reset.

I pallet con pile di interfalde non utilizzate completamente devono essere coperti di nuovo con un/cappuccio/piastra di copertura con protezione antipolvere, se possibile applicare di nuovo gli elementi di fissaggio e tenerli comunque in un luogo asciutto. In caso di trasporto di una pila senza elementi di fissaggio si deve prestare particolare attenzione in modo che essa non si sposti o che le interfalde cadano.

Le pile di interfalde consegnate dal fornitore devono essere tenute in luogo asciutto e lavorate presto secondo il principio "First in - First out". Tempi di magazzinaggio piuttosto lunghi possono compromettere la qualità di lavorazione e il rendimento. Le pile devono inoltre essere tenute al riparo dalla polvere e dallo sporco.

Se sulla pila di interfalde vengono posti dei pesi di una certa entità, ne risulta spesso una compressione degli strati. I pallet di interfalde non devono quindi essere impilati gli uni sugli altri, visto che ciò potrebbe causare problemi nella lavorazione.

2.20 Altre caratteristiche

Se il materiale della superficie delle interfalde presenta spessori o densità in parte diversi (ad es. maggiori concentrazioni di materiale o assorbimento puntuale di umidità), ne possono risultare rapidamente diversità o scompensi puntuali di altezza della pila qualora questi scostamenti si sommino in modo sistematico.

In questo modo una pila con interfalde con angoli più spessi può presentare una notevole convessità nella parte centrale. Oppure, se una metà delle interfalde è più spessa dell'altra metà, si verifica il cosiddetto effetto di impilaggio "a cuneo", nel quale una metà del lato di interfalde è più alta rispetto all'altro lato. Anche tali effetti sono consentiti solo nell'ambito delle specifiche sopra indicate.

Inoltre la pila deve essere libera da corpi estranei e sporco (ad es. strati di polvere).

Le convessità e le concavità non sono consentite in alcun punto neanche all'interno di una pila.

I pallet difettosi ovvero danneggiati non devono compromettere la qualità della pila.

2.21 Particolarità nella lavorazione di più formati/più tipi di interfalde in un impianto

In caso di impianti con più formati con valori di delta per lunghezza e/o larghezza di 200 mm (interfalda più grande – interfalda più piccola) è necessaria una verifica da parte del reparto progettazione. Anche in caso di lavorazione di impianti con tipi di interfalde notevolmente diversi (ad es. interfalde sottili di carta e plastica, interfalde sottili di carta e Kapatex ecc.).

2.22 Particolarità nella lavorazione di mezze interfalde

Quando si lavorano mezze interfalde, ci sono due pile su un singolo pallet. Entrambe le pile devono avere lo stesso numero di interfalde. Le differenze di altezza delle due pile di mezze interfalde sullo stesso pallet non devono superare i 10 mm dal punto più alto della pila più grande al punto più basso della pila più piccola.

Le due pile devono essere separate tra di loro tramite uno spessore di separazione o simili. Questo spessore deve essere tolto prima che le interfalde vengano inserite nella macchina. Inoltre le interfalde devono avere angoli arrotondati in modo che tra le interfalde si possa inserire un cuneo di separazione, una volta tolto lo spessore indicato in precedenza. Se il raggio degli angoli delle mezze interfalde è grande, risulta più facile inserire il cuneo di separazione tra le due pile rispetto a quanto avvenga in caso di raggi piccoli. Per la precisione minima richiesta per la pila in dipendenza dal raggio di curvatura si può usare una formula empirica con il fattore di 1,5. Per esempio un'interfalda con raggio di 30 mm nella pila doppia non deve presentare uno scarto di posizione maggiore di ± 20 mm secondo tale formula. (Restano salve le ulteriori specifiche precedentemente indicate sulla precisione della pila). Le interfalde possono quindi essere deposte con la pinza a una distanza tra le due interfalde che corrisponde alla larghezza del cuneo di separazione. In caso contrario nella pinza deve essere previsto un dispositivo di trazione con corsa costante.