

NORMA  
EUROPEA

**Macchine per l'industria alimentare**  
**Sfogliatrici per panificazione e pasticceria**  
**Requisiti di sicurezza e di igiene**

**UNI EN 1674**

GENNAIO 2010

Food processing machinery  
Dough and pastry brakes  
Safety and hygiene requirements

Versione italiana  
del luglio 2010

La norma specifica i requisiti di sicurezza e di igiene per la progettazione e la fabbricazione delle sfogliatrici per panificazione e pasticceria utilizzate nell'industria alimentare e nei negozi quali panifici, pastifici, prodotti da forno ecc. per ridurre lo spessore di una massa solida di pasta o di impasto sfoglia srotolandola.

**TESTO ITALIANO**

La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 1674:2000+A1 (edizione dicembre 2009).

La presente norma sostituisce la UNI EN 1674:2002.

ICS 67.260

**UNI**  
**Ente Nazionale Italiano**  
**di Unificazione**  
Via Sannio, 2  
20137 Milano, Italia

© UNI  
Riproduzione vietata. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, fotocopie, microfilm o altro, senza il consenso scritto dell'UNI.

[www.uni.com](http://www.uni.com)



UNI EN 1674:2010

Pagina I

---

## PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 1674:2000+A1 (edizione dicembre 2009), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI

### **Agroalimentare**

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 27 gennaio 2010.

---

Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione per l'eventuale revisione della norma stessa.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.



English version

**Food processing machinery - Dough and pastry brakes -  
Safety and hygiene requirements**

Machines pour les produits alimentaires - Laminoirs à pâte  
- Prescriptions relatives à la sécurité et l'hygiène

Nahrungsmittelmaschinen - Teigausrollmaschinen -  
Sicherheits-und Hygieneanforderungen

This European Standard was approved by CEN on 11 June 2000 and includes Amendment 1 approved by CEN on 24 October 2009.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels**

		<b>INDICE</b>	
		<b>PREMESSA</b>	1
		<b>INTRODUZIONE</b>	2
<b>1</b>		<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	2
<b>2</b>		<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	2
<b>3</b>		<b>DESCRIZIONE</b>	3
	figura 1	Parti principali di una sfogliatrice per panificazione e pasticceria .....	4
<b>4</b>		<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	4
<b>5</b>		<b>ELENCO DEI PERICOLI SIGNIFICATIVI</b>	4
5.1		Generalità.....	4
5.2		Pericoli di natura meccanica.....	5
	figura 2	Zone di pericolo di una sfogliatrice per panificazione e pasticceria.....	5
5.3		Pericoli di natura elettrica.....	5
5.4		Pericoli derivanti dall'inalazione di polvere .....	5
5.5		Pericoli generati dall'inosservanza dei principi di progettazione dell'igiene.....	6
5.6		Pericoli generati dall'inosservanza dei principi ergonomici.....	6
<b>6</b>		<b>REQUISITI DI SICUREZZA E DI IGIENE E/O MISURE DI PROTEZIONE</b>	6
6.1		Generalità.....	6
6.2		Pericoli di natura meccanica.....	6
	prospetto 1	Dimensioni del riparo.....	6
	figura 3	Dimensioni del riparo.....	7
	figura 4	Riparo del punto di compressione che ruota verso l'interno .....	8
6.3		Pericoli di natura elettrica.....	8
6.4		Requisiti relativi all'emissione di polveri.....	9
6.5		Requisiti di igiene.....	9
	figura 5	Zone di igiene.....	10
6.6		Pericoli generati dall'inosservanza dei principi ergonomici.....	10
<b>7</b>		<b>VERIFICA DEI REQUISITI E/O DELLE MISURE DI SICUREZZA E DI IGIENE</b>	11
	prospetto 2	.....	11
<b>8</b>		<b>ISTRUZIONI PER L'USO</b>	11
8.1		Marcatura .....	12
<b>APPENDICE A</b>		<b>PRINCIPI DI PROGETTAZIONE PER GARANTIRE LA PULIBILITÀ DELLE SFOGLIATRICI PER PANIFICAZIONE E PASTICCERIA</b>	13
(normativa)		Termini e definizioni.....	13
A.1		Materiali di costruzione.....	13
A.2		Condizione della superficie per la zona alimentare .....	14
	prospetto A.1	Condizione della superficie per la zona spruzzi .....	14
	prospetto A.2	Progettazione .....	14
A.3		.....	15
	figura A.1.1	.....	15
	figura A.1.2	.....	15
	figura A.1.3	.....	15
	figura A.1.4	.....	16
	figura A.2.1	.....	16
	figura A.2.2	.....	17



figura	A.2.3	.....	17
figura	A.3.1	.....	18
figura	A.3.2	.....	18
figura	A.4.1	.....	18
figura	A.4.2	.....	19
figura	A.4.3	.....	19
figura	A.5.1	.....	20
figura	A.5.2	.....	20
figura	A.5.3	.....	21
figura	A.6	.....	22
figura	A.7	.....	22
prospetto	A.3	.....	23
figura	A.8	Tavoli per macchine .....	24
figura	A.9.1	.....	24
figura	A.9.2	.....	25
figura	A.9.3	.....	25
figura	A.10	.....	26
figura	A.11	.....	27
figura	A.12	.....	27
figura	A.13.1	.....	28
figura	A.13.2	.....	28
figura	A.13.3	.....	28
<b>APPENDICE</b>	<b>B</b>	<b>PROCEDURA PER PROVE DI RUMOROSITÀ -</b>	
(normativa)		<b>ACCURATEZZA DI CLASSE 2</b>	29
B.1		Termini e definizioni .....	29
B.2		Condizioni di installazione e di montaggio.....	29
B.3		Condizioni di funzionamento .....	29
B.4		Misurazioni.....	29
B.5		Determinazione del livello di pressione sonora.....	29
B.6		Determinazione del livello di potenza sonora .....	30
B.7		Incertezza di misura.....	30
B.8		Informazioni da registrare .....	30
B.9		Informazioni da riportare nel rapporto di prova .....	30
B.10		Dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora.....	31
<b>APPENDICE</b>	<b>ZA</b>	<b>RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI</b>	
(informativa)		<b>ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 98/37/CE</b>	32
<b>APPENDICE</b>	<b>ZB</b>	<b>RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI</b>	
(informativa)		<b>ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/42/CE</b>	33
		<b>BIBLIOGRAFIA</b>	34

---

## PREMESSA

Il presente documento (EN 1674:2000+A1:2009) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 153 "Macchine per la lavorazione di generi alimentari - Specifiche di sicurezza e igiene", la cui segreteria è affidata al DIN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro giugno 2010, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro giugno 2010.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN [e/o il CENELEC] non deve essere considerato responsabile di aver citato tali brevetti.

Il presente documento include l'aggiornamento 1, approvato dal CEN il 24 ottobre 2009.

Il presente documento sostituisce la EN 1674:2000.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e) dell'UE, si rimanda alle appendici informative ZA e ZB, che costituiscono parte integrante del presente documento.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.



---

## INTRODUZIONE

La presente norma europea è una norma di tipo C, come specificato nella EN ISO 12100. Le macchine trattate e la misura in cui i pericoli, le situazioni e gli eventi pericolosi sono coperti, sono indicati nello scopo e campo di applicazione della presente norma europea. Quando le disposizioni della presente norma di tipo C differiscono da quelle specificate nelle norme di tipo A o B, le disposizioni della presente norma di tipo C assumono priorità rispetto alle disposizioni di altre norme, per le macchine che sono state progettate e costruite secondo le disposizioni della presente norma di tipo C.

---

## 1

### SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma specifica i requisiti di sicurezza e di igiene per la progettazione e la fabbricazione delle sfogliatrici per panificazione e pasticceria utilizzate nell'industria alimentare e nei laboratori alimentari (panetterie, pasticcerie, industrie dolciarie, panifici, confetterie, negozi di specialità gastronomiche, servizi di ristorazione, ecc.), al fine di ridurre lo spessore di una massa solida di impasto per panificazione o pasticceria stendendola. Il processo avviene generalmente facendo passare più volte l'impasto attraverso rulli, la cui distanza da un lato all'altro è ridotta progressivamente o con azione manuale o con impostazione automatica.

La norma tratta i requisiti tecnici di sicurezza per il trasporto, l'installazione, la regolazione, il funzionamento, la pulizia e la manutenzione di queste macchine.

La presente norma tratta tutti i pericoli significativi, le situazioni e gli eventi pericolosi pertinenti le sfogliatrici per panificazione e per pasticceria, quando utilizzate come previsto e nelle condizioni di errato utilizzo ragionevolmente prevedibili dal fabbricante (vedere punto 5).

Il rumore non è considerato un pericolo significativo. Ciò non significa che il fabbricante sia dispensato dal ridurre il rumore né dal redigere una dichiarazione di emissione sonora. Perciò una procedura per prove di rumorosità è riportata nell'appendice B.

Sono escluse le seguenti macchine:

- macchine sperimentali e prototipi da sviluppare da parte del fabbricante;
- apparecchi ad uso domestico<sup>1)</sup>.

La presente norma non si applica a sfogliatrici per panificazione e per pasticceria costruite prima della data della sua pubblicazione come EN.

---

## 2

### RIFERIMENTI NORMATIVI

I documenti richiamati di seguito sono indispensabili per l'applicazione del presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento a cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 294:1992	Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs
EN 349:1993	Safety of machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body
EN 614-1:2006	Safety of machinery - Ergonomic design principles - Part 1: Terminology and general principles
EN 954-1:1996	Safety of machinery - Safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design
EN 1088:1995	Safety of machinery - Interlocking devices associated with guards - Principles for design and selection
EN 1672-2:2005	Food processing machinery - Basic concepts - Part 2: Hygiene requirements

---

1) Sono applicabili le EN 60335-1 e EN 60335-2-64.



EN 60204-1:2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements (IEC 60204:2005, modified)
EN 60529:1991	Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529:1989)
EN ISO 3743-1:2009	Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources - Engineering methods for small, movable sources in reverberant fields - Part 1: Comparison method for hard-walled test rooms (ISO 3743-1:1994)
EN ISO 3744:2009	Acoustics - Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure - Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane (ISO 3744:1994)
EN ISO 4287:1998	Geometrical Product Specifications (GPS) - Surface texture: Profile method - Terms, definitions and surface texture parameters (ISO 4287:1997)
EN ISO 4871:2009	Acoustics - Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment (ISO 4871:1996)
EN ISO 11201:2009	Acoustics - Noise emitted by machinery and equipment - Measurement of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions - Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane (ISO 11201:1995, including Cor 1:1997)
EN ISO 11688-1:2009	Acoustics - Recommended practice for the design of low noise machinery and equipment - Part 1: Planning (ISO/TR 11688-1:1995)
EN ISO 12001:2009	Acoustics - Noise emitted by machinery and equipment - Rules for the drafting and presentation of a noise test code (ISO 12001:1996)
EN ISO 12100-1:2003	Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology (ISO 12100-1:2003)
EN ISO 12100-2:2003	Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles (ISO 12100-2:2003)
EN ISO 13849-1:2008	Safety of machinery - Safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2006)

### 3

### DESCRIZIONE

Una sfogliatrice per panificazione e pasticceria di solito consta di una struttura montata su una base mobile o fissa oppure posizionata su un tavolo o supporto. La struttura fa da supporto ai seguenti elementi:

- il motore elettrico che fa muovere i rulli;
- due rulli sovrapposti. L'altezza del rullo inferiore è fissa, l'altezza di quello superiore può essere regolata per ottenere lo spessore desiderato dell'impasto. I due rulli girano in senso opposto;
- i raschiatoi per rimuovere dai rulli i residui di impasto;
- un tavolo o un convogliatore su entrambi i lati dei rulli;
- il sistema di comando che comprende un interruttore di accensione/spegnimento, un dispositivo per invertire la direzione di rotazione ed un comando di regolazione dello spazio tra i rulli;
- un accessorio facoltativo per la distribuzione della farina;



- g) dispositivi facoltativi per tagliare e far rotolare l'impasto. Il dispositivo di taglio si utilizza alla fine della fase del passaggio dell'impasto fra i rulli per ritagliarne delle forme predeterminate. Il sistema è spesso composto da un rullo dotato di coltelli circolari per creare delle strisce e da un rullo con delle tacche per realizzare forme quali croissant, tortine ripiene di cioccolato, ecc.

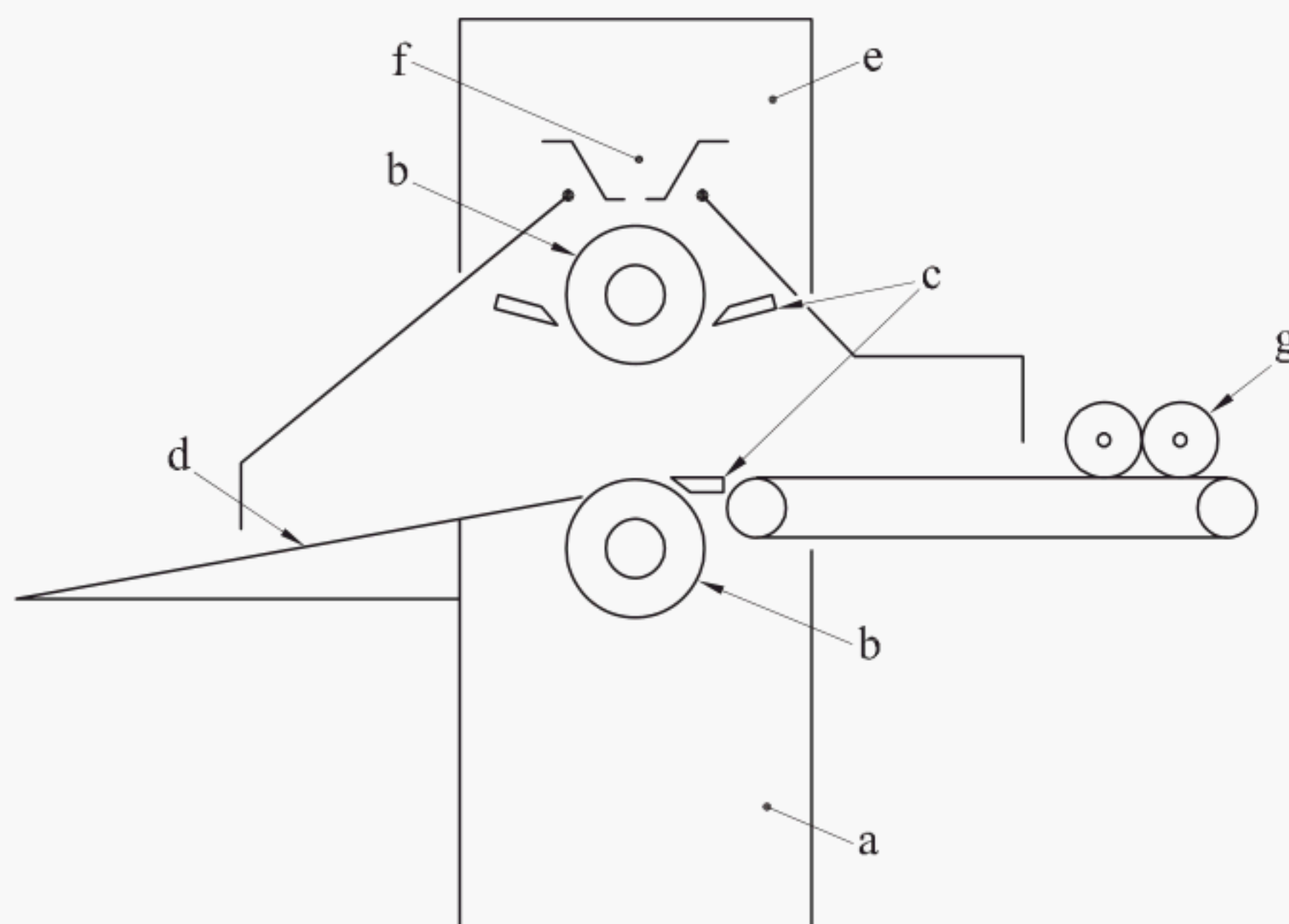
La capacità della macchina è definita dalla:

- larghezza del tavolo di alimentazione (i convogliatori).

figura

1

#### Parti principali di una sfogliatrice per panificazione e pasticceria



## 4

### TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento, si applicano i termini e le definizioni forniti nella EN ISO 12100-1:2003 e i seguenti.

#### 4.1

**funzionamento manuale:** I rulli e i nastri trasportatori sono comandati da un motore elettrico e la distanza tra i rulli è regolata da un comando manuale.

#### 4.2

**funzionamento automatico:** La regolazione della distanza tra i rulli avviene per mezzo di motore elettrico ed è abitualmente controllata automaticamente, per esempio, mediante microprocessore.

## 5

### ELENCO DEI PERICOLI SIGNIFICATIVI

#### 5.1

#### Generalità

Il presente punto contiene tutti i pericoli significativi, le situazioni e gli eventi pericolosi nella misura in cui sono trattati nella presente norma, identificati mediante la valutazione del rischio come significativo per questo tipo di macchine e che necessitano di un'azione volta ad eliminare o ridurre il rischio.

## 5.2

### Pericoli di natura meccanica

I pericoli di natura meccanica significativi sono:

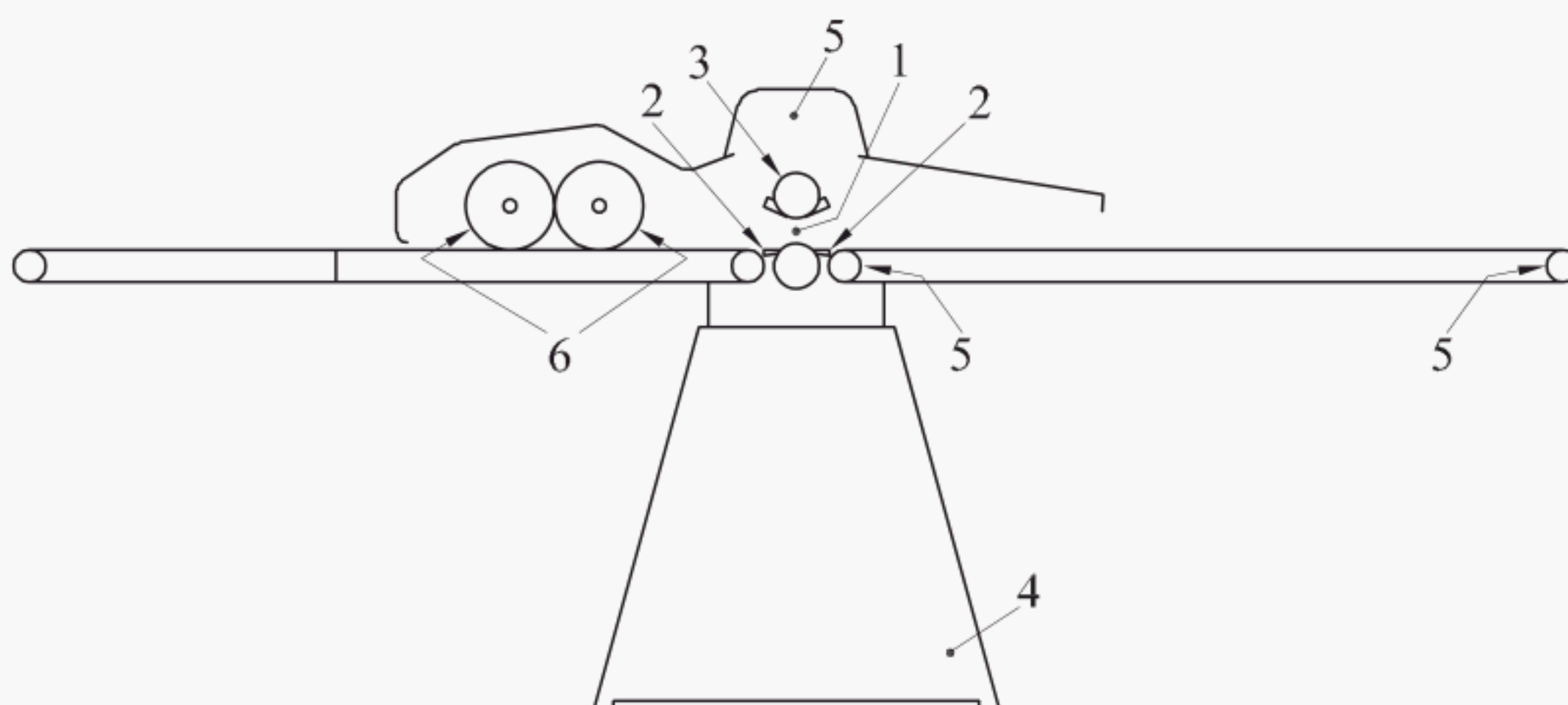
- pericolo di trascinamento e schiacciamento;
- pericolo di cesoiamento;
- pericolo di taglio;
- pericolo di impigliamento;
- perdita di stabilità.

L'esempio nella figura 2 illustra le zone di pericolo.

figura

2

#### Zone di pericolo di una sfogliatrice per panificazione e pasticceria



- Zona 1: Spazio fra i due rulli dalla parte che ruota verso l'interno (pericoli: trascinamento all'interno e schiacciamento).
- Zona 2: Spazio fra un rullo e il tavolo o nastro trasportatore di entrata o uscita su ciascun lato dei rulli (pericoli: trascinamento e schiacciamento).
- Zona 3: Spazio fra i rulli e i ripari laterali (pericolo: schiacciamento).
- Zona 4: Meccanismo di comando (pericoli: cesoiamento ed impigliamento).
- Zona 5: Dispositivi di ingresso ed uscita - spazio fra i nastri trasportatori ed i loro rulli di comando o di guida (pericoli: trascinamento e schiacciamento).
- Zona 6: Dispositivi di taglio motorizzati (pericolo: taglio).
- Zona 7: Accessorio amovibile per la distribuzione della farina (pericolo: trascinamento e schiacciamento).

## 5.3

### Pericoli di natura elettrica

Pericolo di scossa elettrica da contatto diretto o indiretto con componenti attivi.

Pericolo di influenze esterne sull'equipaggiamento elettrico (per esempio, pulizia con acqua).

## 5.4

### Pericoli derivanti dall'inalazione di polvere

L'uso di sfogliatrici per panificazione e pasticceria espone gli operatori alla polvere contenente farina ed ingredienti che possono nuocere alla salute, provocando rinite, lacrimazione e anche asma "professionale".



Le fonti principali di polvere aerea su queste macchine sono:

- la farina utilizzata direttamente per impedire che la pasta si attacchi al nastro, al tavolo o ai rulli;
- la farina generata durante il riempimento del serbatoio e durante la pulizia della macchina.

## 5.5 Pericoli generati dall'inosservanza dei principi di progettazione dell'igiene

L'inosservanza dei principi di igiene può causare inaccettabili modificazioni del prodotto alimentare e costituire un rischio per la salute, come per esempio la contaminazione di natura fisica, chimica o microbica.

## 5.6 Pericoli generati dall'inosservanza dei principi ergonomici

Durante il funzionamento, la pulizia e la manutenzione può esserci rischio di lesioni o di danni fisici o permanenti in seguito a posture scorrette.

# 6 REQUISITI DI SICUREZZA E DI IGIENE E/O MISURE DI PROTEZIONE

## 6.1 Generalità

Le macchine devono essere conformi ai requisiti di sicurezza e/o alle misure di protezione del presente punto.

Inoltre, la macchina deve essere progettata secondo i principi della EN ISO 12100-2 per i pericoli pertinenti ma non significativi che non sono trattati nel presente documento.

Per i pericoli che devono essere ridotti mediante l'applicazione delle norme di tipo B, quali per esempio la EN 294, EN 614-1, EN 954-1, EN 1088, EN 60204-1, EN 60529, EN ISO 12100 e EN ISO 13849-1, il fabbricante deve effettuare una valutazione del rischio per stabilire i requisiti della norma di tipo B. Tale valutazione del rischio specifica deve essere parte della valutazione del rischio generale della macchina.

I ripari di interblocco devono essere almeno interbloccati senza blocco del riparo come definito nella EN 1088:1995, punto 4.2.1 e devono essere conformi alla EN 1088:1995, punti 5 e 6.

Le parti dei sistemi di controllo relative alla sicurezza devono soddisfare almeno la categoria 1 del punto 6.2.2 della EN 954-1:1996 oppure presentare almeno un livello di prestazione c definito in conformità alla EN ISO 13849-1:2008.

Quando ripari fissi, o parti della macchina che agiscono come tali, non sono fissati in modo permanente, per esempio mediante saldatura, i loro sistemi di fissaggio devono rimanere collegati ai ripari o alla macchina quando i ripari sono rimossi.

## 6.2 Pericoli di natura meccanica

Dove nel punto 6 si fa riferimento a dispositivi di interblocco, questi devono risultare conformi al punto 4.2.1 e ai punti 5 e 6 della EN 1088:1995. I sistemi di comando correlati alla sicurezza devono essere della categoria 1 della EN 954-1:1996.

### 6.2.1 Zona 1, zona 2 e zona 3

I rulli devono essere dotati di ripari laterali, vedere figura 3, che possono essere:

- fissi e dimensionati secondo la EN 294:1992;
- movibili e collegati, con le seguenti dimensioni.

prospetto 1

#### Dimensioni del riparo

Dimensioni in millimetri

A max.	35	40	45	50	55	60	65	70	105
B min.	200	225	250	300	350	400	450	500	550
C min.							300	300	300
D min.	EN 294 prospetto 4								



Il meccanismo di interblocco deve essere alloggiato all'interno del corpo macchina oppure protetto in altro modo, al fine di assicurare che il suo funzionamento non sia compromesso per esempio da pasta o farina.

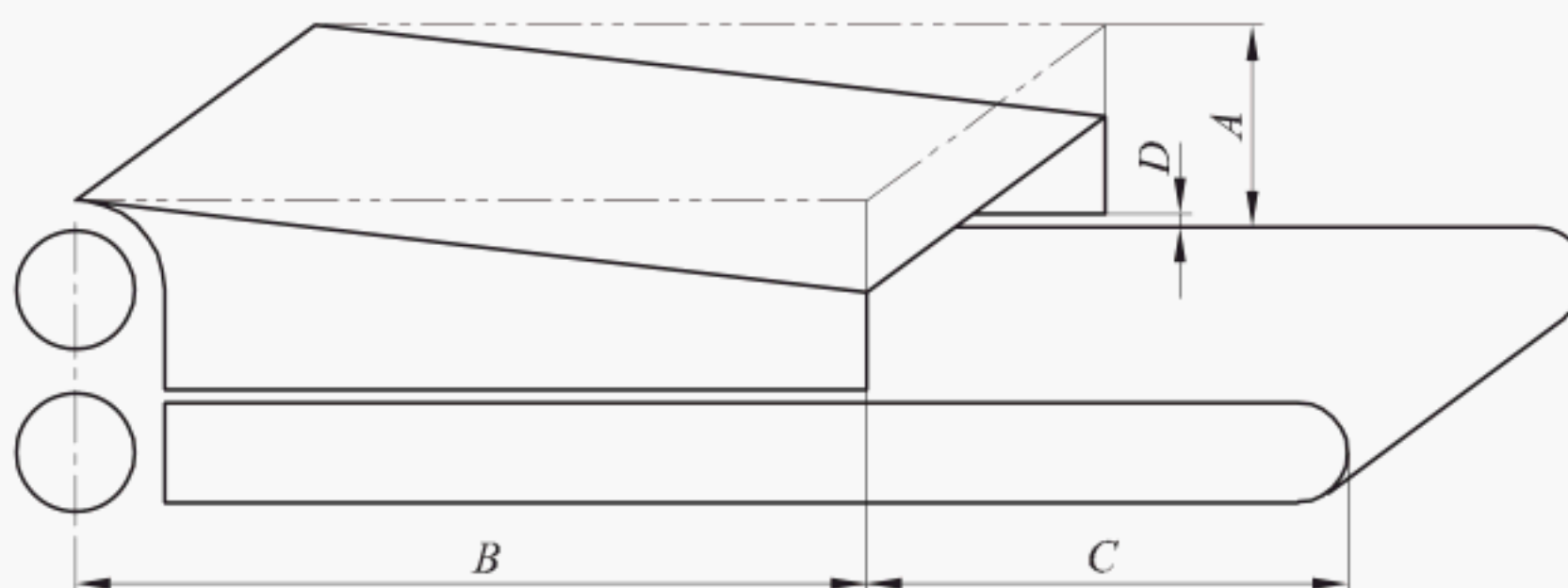
I ripari mobili con interblocco devono poter muoversi liberamente alle estremità il più lontano possibile dai rulli, per agire come un dispositivo sensibile qualora l'operatore tenti di raggiungere il riparo.

Se il riparo non è pieno, la distanza fra le barre o maglie deve essere conforme al prospetto 4 della EN 294:1992.

figura

3

#### Dimensioni del riparo



A: Distanza tra il tavolo e l'apertura frontale del riparo quando il dispositivo di interblocco è attivato.

B: Distanza tra il bordo del riparo ed il piano verticale lungo l'asse dei rulli.

C: Distanza tra l'estremità del riparo e l'estremità del nastro.

D: Distanza tra il bordo inferiore del riparo ed il tavolo o nastro trasportatore.

L'innalzamento del riparo deve determinare entro un secondo:

- o il blocco della macchina. In questo caso il riavvio deve essere possibile solo mediante avviamento intenzionale del comando di avviamento;
- o l'inversione della rotazione dei rulli, in modo che l'operatore non possa essere trascinato all'interno, cioè che il punto di compressione tra i rulli ruoti verso l'esterno.

#### 6.2.2

##### Zona 4

Il meccanismo di comando deve essere alloggiato all'interno della struttura della macchina o protetto da un riparo fisso (vedere EN 953).

#### 6.2.3

##### Zona 5

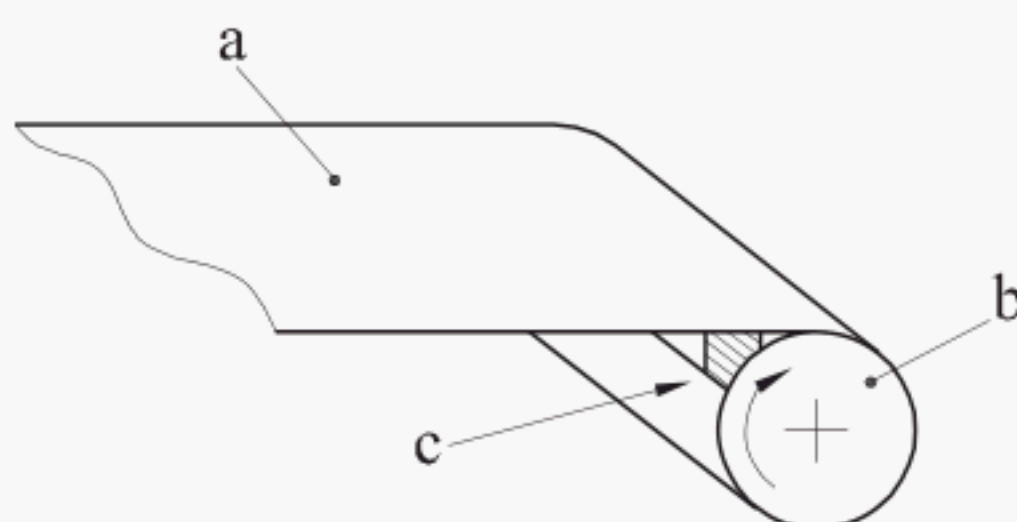
L'accesso al punto di compressione dei convogliatori trasportatori deve essere evitato, per esempio mediante un riparo come quello indicato nella figura 4, (c).



## Riparo del punto di compressione che ruota verso l'interno

Legenda

- a Convogliatore di entrata o di uscita
- b Rullo
- c Riparo del punto di compressione che ruota verso l'interno



### 6.2.4

#### Zona 6

I coltelli devono essere protetti in conformità al punto 6.2.1 quando siano azionati da un motore o dalla frizione tra i coltelli ed il nastro in seguito ad una forza maggiore di 150 N.

### 6.2.5

#### Zona 7

Se i dispositivi di distribuzione della farina sono rimovibili (per esempio senza attrezzi), la loro rimozione non deve permettere l'accesso ad alcuna zona pericolosa, altrimenti devono essere interbloccati.

### 6.2.6

#### Perdita di stabilità

Le macchine devono essere progettate in modo da essere stabili ed in conformità con quanto specificato nei punti dal 6.2.1 al 6.2.2, se applicabile.

Per le macchine progettate per essere fissate al suolo, il manuale di istruzioni deve indicare i valori delle forze nei punti di fissaggio.

#### 6.2.6.1

Le macchine prive di ruote che non necessitano dispositivi di fissaggio devono essere stabili fino ad una inclinazione di 10° rispetto al piano orizzontale nella direzione più sfavorevole.

#### 6.2.6.2

Le macchine non fissate al suolo ma dotate di ruote devono avere almeno due ruote (o serie di ruote) dotate di un dispositivo di blocco ed in conformità con quanto specificato nel punto 6.2.6.1.

## 6.3

### Pericoli di natura elettrica

#### 6.3.1

##### Generalità

L'apparecchiatura elettrica deve essere conforme alla EN 60204-1:2006.

L'apparecchiatura elettrica, per esempio gli interruttori, che possono essere esposti all'acqua, per esempio durante la pulizia, deve essere protetta con un grado di protezione IP appropriato, secondo la EN 60529 e la EN 60204-1.

#### 6.3.2

##### Requisiti di sicurezza relativi a fenomeni elettromagnetici

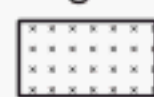
Le macchine devono avere sufficiente immunità ai disturbi elettromagnetici per poter funzionare in modo sicuro come previsto e non danneggiarsi quando esposte ai livelli e ai tipi di disturbi previsti dal fabbricante.

Il fabbricante delle macchine deve progettare, installare e collegare l'apparecchiatura e i sottoassiemi tenendo conto delle raccomandazioni dei fornitori di tali sottoassiemi.



6.3.3	<b>Protezione contro la scossa elettrica</b> L'apparecchiatura elettrica deve essere conforme al punto 6 della EN 60204-1:2006.
6.3.4	<b>Circuiti di potenza</b> A ogni conduttore attivo devono essere applicati dispositivi per il rilevamento e l'interruzione di sovracorrenti in conformità alla EN 60204-1:2006, punto 7.2.3. In caso di macchine monofase, non sono richiesti tali dispositivi per il conduttore neutro collegato a terra.
6.3.5	<b>Protezione contro i guasti verso terra nei circuiti di controllo</b> Per le macchine fornite di un conduttore monofase e di un conduttore di neutro collegato a terra non ci sono requisiti di interruzione sui due poli del circuito di controllo. L'interruzione su un solo polo deve essere nel conduttore di fase (vedere punto 9.4.3.1 della EN 60204-1:2006).
6.3.6	<b>Arresto di emergenza</b> Le macchine devono essere dotate di almeno un arresto di emergenza (vedere punto 10.7 della EN 60204-1:2006), purché la valutazione del rischio effettuata dal fabbricante non consenta di stabilire che tale dispositivo non ridurrebbe il tempo di arresto, o non consentirebbe di prendere misure speciali richieste per affrontare il rischio. In generale, non è richiesto un arresto di emergenza per le sfogliatrici per panificazione e per pasticceria. In questo caso si deve dare particolare attenzione all'accessibilità del normale interruttore SPENTO dalla posizione dell'operatore.
6.3.7	<b>Involucro del motore</b> Se un motore ha un grado di protezione più basso di IP23 (vedere EN 60529:1991) esso deve essere montato all'interno di un involucro (vedere punto 14.2 della EN 60204-1:2006) che garantisca un grado minimo di protezione di IP23 (vedere EN 60529:1991).
6.4	<b>Requisiti relativi all'emissione di polveri</b> Per ridurre al minimo la formazione di polvere di farina utilizzata per impedire che la pasta si attacchi, tutte le macchine con tavolo o nastro di larghezza maggiore di 600 mm devono essere dotate di un sistema di distribuzione della farina. È possibile contenere la farina distribuita, utilizzando una copertura per tutta la larghezza dei rulli ad un'altezza il più vicino possibile alla superficie della pasta. Deve essere possibile regolare la quantità di farina distribuita e l'area coperta, al fine di assicurare un'adeguata distribuzione di farina necessaria alla pasta presente sulla macchina. In tutte le zone in cui la farina cade dai convogliatori devono essere previsti dei vassoi di raccolta.
6.5	<b>Requisiti di igiene</b>
6.5.1	<b>Generalità</b> Le sfogliatrici per panificazione e pasticceria devono essere progettate e fabbricate in conformità alla EN 1672-2:2005 e all'appendice A. Inoltre, il fissaggio dei nastri, dei nastri e dei dispositivi di raschiamento deve essere progettato in modo tale da poterli rimuovere e pulire facilmente. Le tre zone definite nella EN 1672-2:2005 sono illustrate nella figura 5 e in generale sono quelle di seguito indicate; la delimitazione precisa delle zone dipende dalla progettazione dettagliata della macchina.



**Zone di igiene****Legenda**

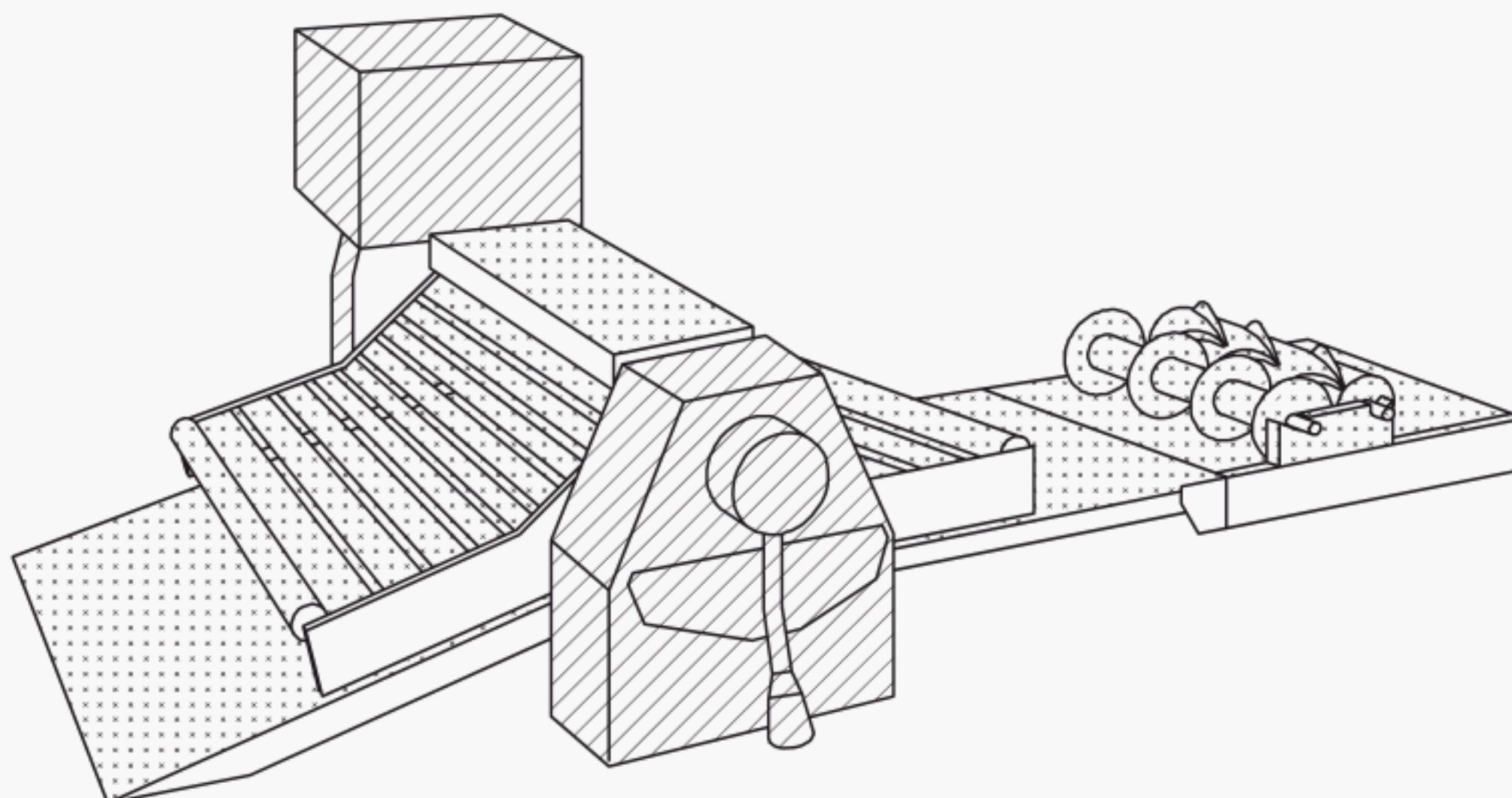
Zona alimentare



Zona spruzzi



Zona non alimentare

**6.5.2****Zona alimentare**

La zona alimentare è la seguente:

- le superfici dei rulli;
- le superfici dei dispositivi di raschiamento;
- le superfici dei tavoli o nastri trasportatori di entrata e uscita;
- i ripari (l'intera superficie quando il riparo non è pieno, il lato interno quando è pieno);
- la parte interna dello sfarinatore.

**6.5.3****Zona spruzzi**

La zona spruzzi è definita come segue:

- la parte interna e laterale della base;
- la parte esterna dei ripari pieni.

**6.5.4****Zona non alimentare**

Il resto della macchina non è a contatto con il prodotto alimentare.

**6.6****Pericoli generati dall'inosservanza dei principi ergonomici**

Errate posture del corpo durante il funzionamento, la pulizia e la manutenzione della macchina devono essere impedita dalla progettazione stessa della macchina e mediante dispositivi di comando che devono essere collocati ad una distanza adeguatamente raggiungibile dall'operatore, come indicato nell'appendice A della EN 614-1:2006.



## VERIFICA DEI REQUISITI E/O DELLE MISURE DI SICUREZZA E DI IGIENE

Il presente punto contiene i metodi di prova per verificare la presenza e l'idoneità dei requisiti di sicurezza specificati nel punto 6. Tutte le misure di sicurezza del punto 6 contengono criteri di accettazione evidenti.

La verifica dei requisiti può essere eseguita per mezzo di ispezione, calcolo o prove. Questi devono essere applicati a una macchina in condizione di piena messa in servizio, ma può essere necessario uno smontaggio parziale al fine dell'esecuzione di alcuni controlli. Una macchina parzialmente smontata non deve invalidare i risultati della verifica.

I metodi di verifica sono forniti nel prospetto 2.

prospetto 2

Punto	Metodo di verifica
6.2.1	Mediante misurazione e prova funzionale del dispositivo di interblocco
6.2.2	Mediante misurazione
6.2.3	Mediante ispezione
6.2.4	Mediante misurazione e ispezione
6.2.5	Mediante misurazione e prova funzionale del dispositivo di interblocco
6.2.6	Mediante prova: inclinata di 10° la macchina deve ritornare alla posizione verticale
6.3	La verifica deve essere in conformità al punto 18 della EN 60204-1:2006
6.4	Mediante ispezione
6.5	In conformità al punto 6 della EN 1672-2:2005
6.6	Mediante misurazione delle forze Mediante ispezione della visibilità delle indicazioni, dei pulsanti

## ISTRUZIONI PER L'USO

Il fabbricante deve fornire un manuale di istruzioni in conformità con il punto 6.5 della EN ISO 12100-2:2003.

In particolare, il manuale di istruzioni deve fornire:

- le istruzioni per la movimentazione, il trasporto, lo stoccaggio, l'installazione e l'avviamento;
- le istruzioni per la pulizia: i prodotti di pulizia da utilizzare, le procedure raccomandate da mettere in atto e la relativa frequenza ed anche le necessarie avvertenze (per esempio, la pulizia deve essere fatta a macchina spenta, utilizzando una spazzola, un raschiatore di plastica, straccio per la polvere, aspiratore, ... Sono sconsigliati utensili metallici);
- un'avvertenza per l'utilizzatore sui rischi per la salute derivanti dalla polvere. Devono essere fornite istruzioni dettagliate sull'accurata movimentazione della farina e sulla minima formazione di polvere durante l'utilizzo e la pulizia. Queste istruzioni devono in particolare fare riferimento a:
  - i metodi per ridurre al minimo la polvere di farina (per esempio, la pulizia ad aria compressa è vietata),
  - la necessità di fare un'appropriata regolazione e manutenzione dei raschiatoi dei rulli per far sì che la pasta si attacchi il meno possibile e che i requisiti legati alla polvere di farina siano soddisfatti,
  - per le macchine con tavolo di entrata di larghezza maggiori di 600 mm, devono essere fornite informazioni per l'utilizzo, riempimento e pulizia del sistema di distribuzione della farina;
- i valori delle forze nei punti di fissaggio se la macchina è fissata al pavimento;
- un'avvertenza per l'operatore sul pericolo di tensione residua durante le operazioni di manutenzione, specialmente per i condensatori;



- il valore del dispositivo di protezione contro la sovracorrente per le macchine descritte nel punto 6.3.4;
- i limiti che devono essere rispettati e le misure da prendere per assicurare la stabilità durante l'utilizzo, il trasporto, l'assemblaggio, lo smontaggio per la messa fuori servizio, il collaudo o i guasti prevedibili;
- il metodo operativo da seguire in caso di incidente o guasto; se esiste la possibilità che si verifichi un blocco, il metodo operativo da seguire per consentire lo sblocco in sicurezza dell'attrezzatura;
- le specifiche delle parti di ricambio da utilizzare quando queste influiscono sulla salute e la sicurezza degli operatori;
- in caso di necessità: la descrizione delle operazioni di regolazione e manutenzione da effettuare da parte dell'utilizzatore e le misure di manutenzione preventiva da osservare;
- in caso di necessità: istruzioni progettate per consentire che la regolazione e la manutenzione siano effettuate in modo sicuro, comprese le misure di protezione da prendere durante queste operazioni;
- nel caso di una macchina in grado di essere collegata all'alimentazione elettrica: informazione che avverta l'utilizzatore che deve poter verificare che la spina rimanga visibile da tutti i punti a cui egli ha accesso;
- il manuale di istruzioni (e tutta la documentazione di vendita che descrive le prestazioni della macchina) deve contenere le seguenti informazioni sulle emissioni sonore aeree, determinate e dichiarate in conformità all'appendice B della presente norma europea:
  - il livello di pressione sonora di emissione ponderato A presso le postazioni di lavoro, dove questo è maggiore di 70 dB(A); laddove questo livello non è maggiore di 70 dB(A), tale fatto deve essere indicato,
  - il valore di pressione sonora istantaneo ponderato C di picco presso le postazioni di lavoro, laddove questo è maggiore di 63 Pa (130 dB in rapporto a 20 µPa),
  - il livello di potenza sonora ponderato A emesso dalla macchina dove il livello di pressione sonora di emissione ponderato A presso le postazioni di lavoro è maggiore di 80 dB (A).

Quando sono indicati i valori di emissione sonora, devono essere specificate anche le incertezze "K" relative a tali valori. Si devono descrivere le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e i metodi di misurazione utilizzati.

## 8.1

### Marcatura

La marcatura deve comprendere almeno:

- ragione sociale e indirizzo completo del fabbricante e, quando applicabile, del suo rappresentante autorizzato;
- marcatura obbligatoria<sup>2)</sup>;
- denominazione della serie e del tipo;
- numero di serie, se esiste;
- informazioni sui dati nominali (obbligatorie per i prodotti elettrici: tensione, frequenza, potenza, ecc.);
- designazione della macchina;
- anno di costruzione, vale a dire l'anno nel quale il processo di fabbricazione è completato.

2) Per le macchine e i prodotti correlati destinati ad essere immessi sul mercato AEE, la marcatura CE come definito nella(e) Direttiva(e) Europea(e) applicabile(i), per esempio, Direttiva Macchine.



**A.1 Termini e definizioni**

Ai fini della presente appendice, si applicano le seguenti definizioni.

**A.1.1 facilmente pulibile:** Progettato e costruito in modo tale da consentire l'eliminazione della sporcizia mediante un metodo di pulizia semplice (per esempio, mano e spugna).

**A.1.2 superfici adattate:** Superfici separate da una distanza minore o uguale a 0,5 mm.

**A.1.3 superfici unite:** Superfici tra le quali nessuna particella di prodotto può rimanere intrappolata in piccoli interstizi diventando così difficile da togliere, e tali da generare un pericolo di contaminazione.

---

**A.2 Materiali di costruzione**

**A.2.1 Tipo di materiali**

I materiali di costruzione per la zona alimentare devono essere conformi al punto 5.2 della EN 1672-2:2005.

Alcuni materiali (per esempio le materie plastiche) devono essere sottoposti a prove di migrazione globale o specifica.

Nota Le Direttive europee forniscono l'elenco dei materiali a contatto con l'alimento e gli alimenti destinati al consumo umano (vedere anche CEN/TR 15623). Sono accettati materiali non menzionati nelle Direttive europee, purché sia dimostrata la compatibilità con gli alimenti.

**A.2.1.1 Materiali per la zona alimentare**

Materiali destinati a venire in contatto con gli alimenti e prodotti destinati all'alimentazione umana devono essere conformi alle Direttive applicabili (per esempio le materie plastiche e gli oggetti a contatto con gli alimenti, Direttiva 90/128/CEE e relative modifiche).

**A.2.1.2 Materiali per la zona spruzzi**

Vedere punto 5.2.2 della EN 1672-2:2005.

**A.2.1.3 Materiali per la zona non alimentare**

Vedere punto 5.2.3 della EN 1672-2:2005.

**A.2.2 Condizioni della superficie**

La finitura superficiale delle superfici dei materiali utilizzati deve consentire una facile pulizia in condizioni soddisfacenti. I valori di rugosità ( $R_z$ ) secondo la EN ISO 4287:1998 devono essere conformi ai valori dei prospetti A.1 e A.2.



**Condizione della superficie per la zona alimentare**

Valori in micrometri

Tecnica di costruzione	Rugosità ( $R_z$ )
Laminato - Trafilato - Estruso	$\leq 34$
Fuso - Colato	$\leq 40$
Lavorato di macchina	$\leq 34$
Iniettato - metallo - materie plastiche	$\leq 34$ $\leq 34$
Rivestimento - vernice (con riserva di prova) - materie plastiche (con riserva di prova) - vetro - metallo (con riserva di prova)	$\leq 22$ $\leq 22$ $\leq 22$ $\leq 22$

**Condizione della superficie per la zona spruzzi**

Valori in micrometri

Tecnica di costruzione	Rugosità ( $R_z$ )
Laminato - Trafilato - Estruso	$\leq 40$
Fuso - Colato	$\leq 54$
Lavorato di macchina	$\leq 54$
Iniettato - metallo - materie plastiche	$\leq 54$ $\leq 54$
Rivestimento - vernice - materie plastiche - vetro - metallo	$\leq 40$ $\leq 40$ $\leq 40$ $\leq 40$

**A.3****Progettazione****A.3.1****Collegamenti delle superfici interne**

I collegamenti devono avere la stessa rugosità delle superfici collegate e devono essere progettati in modo tale da evitare ogni possibile spazio morto, vedere EN 1672-2:2005.

**A.3.1.1****Collegamenti delle superfici interne per la zona alimentare**

Due superfici devono essere collegate per mezzo di:

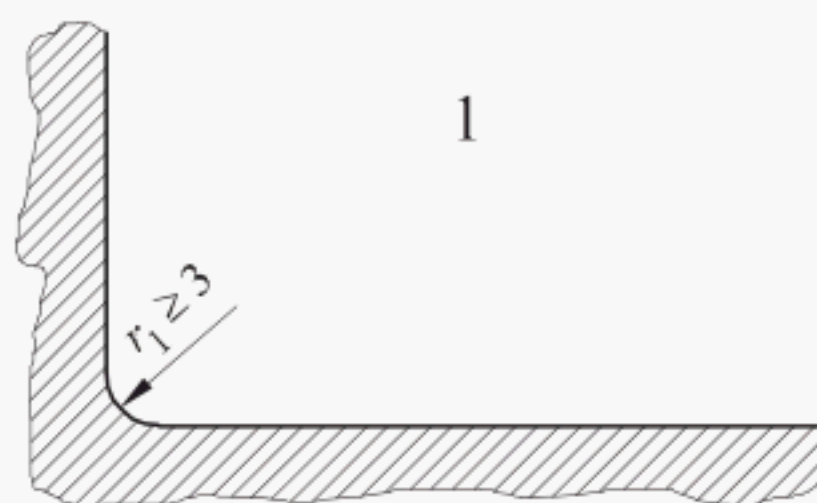
- un arrotondamento con raggio di curvatura ( $r_1$ ) maggiore o uguale a 3 mm ottenuto da:
  - lavorazione meccanica (taglio del materiale),
  - piegatura del foglio di metallo (piegatura e formatura),
  - progettazione (stampi, fusione, iniezione, soffiatura ...) (vedere figura A.1.1);

figura A.1.1

Legenda

1 Zona alimentare

Dimensioni in millimetri



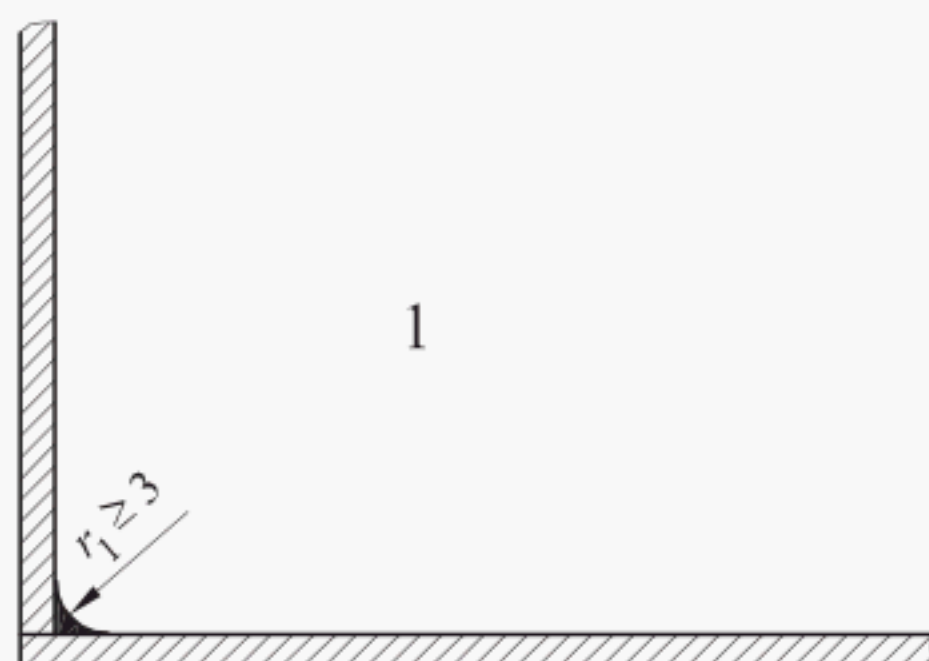
- oppure assemblaggio saldato, molato e levigato (vedere figura A.1.2);

figura A.1.2

Legenda

1 Zona alimentare

Dimensioni in millimetri

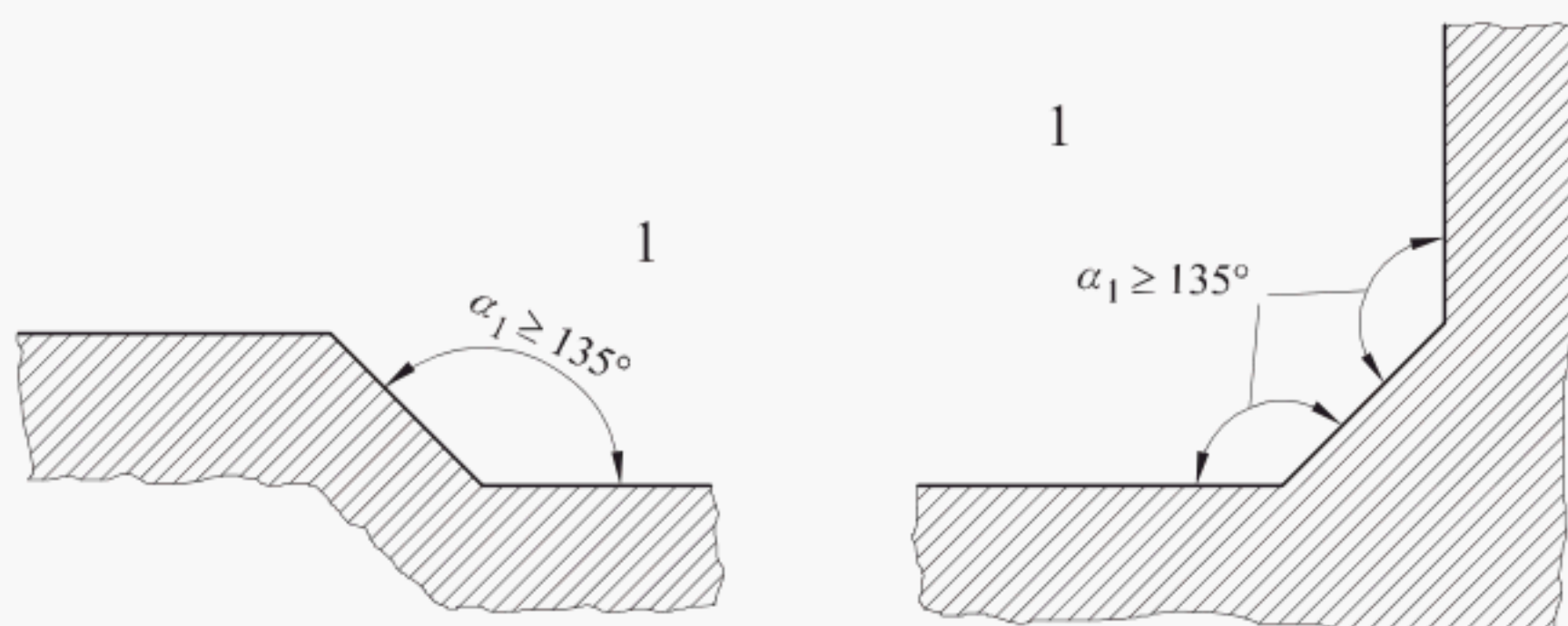


- per un angolo interno ( $\alpha_1$ ) maggiore o uguale a  $135^\circ$ , non vi sono particolari requisiti per quanto riguarda il raggio (vedere figura A.1.3).

figura A.1.3

Legenda

1 Zona alimentare





Tre superfici devono essere collegate:

- utilizzando spigoli arrotondati, due devono avere un raggio maggiore o uguale a 3 mm, mentre il terzo deve avere un raggio maggiore o uguale a 7 mm;
- mediante angoli a  $135^\circ$  ( $\alpha_1$ ), in modo che la dimensione ( $l_1$ ) tra le due pieghe sia maggiore o uguale a 7 mm (vedere figura A.1.4).

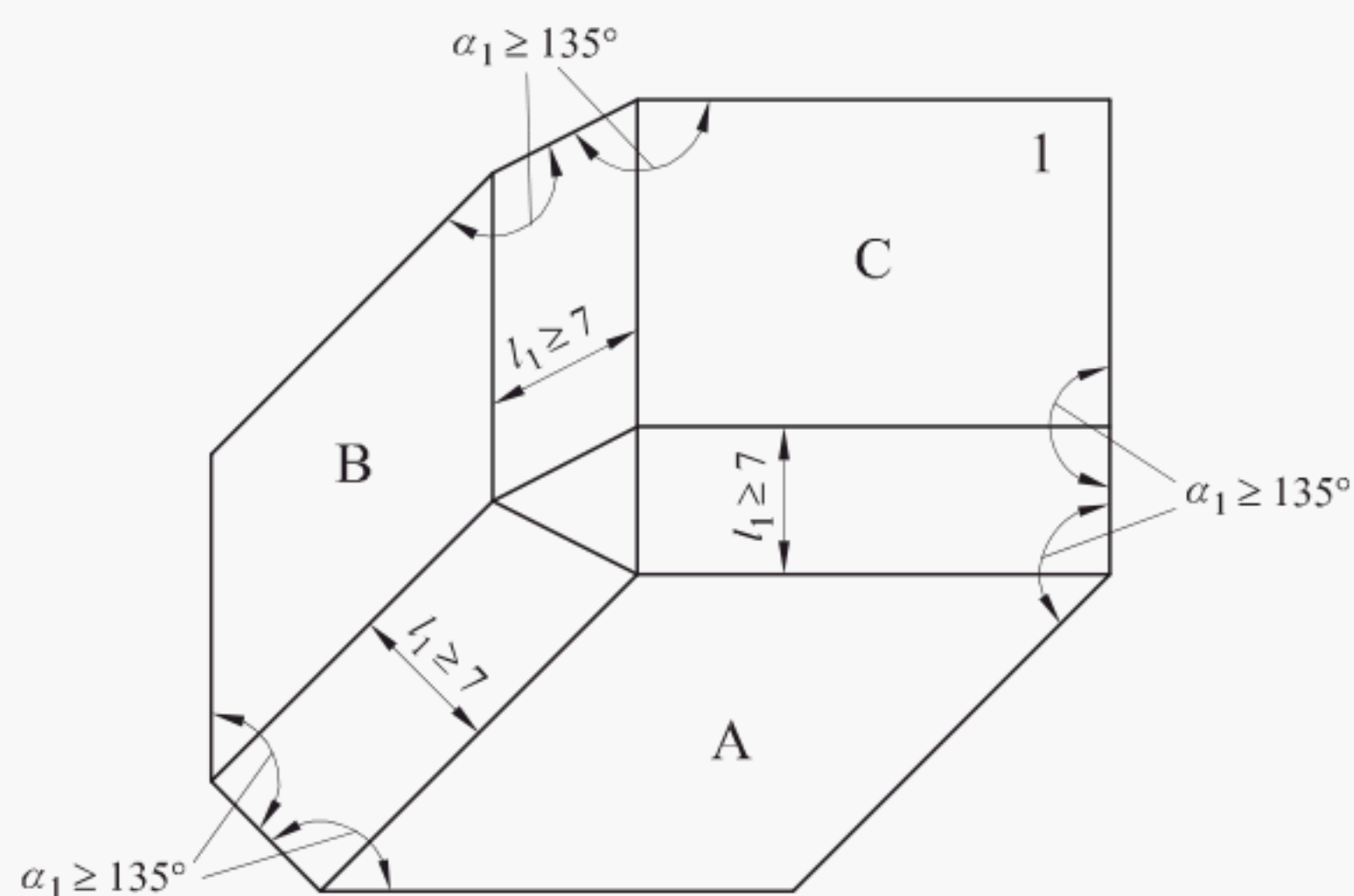
figura A.1.4

Legenda

1 Zona alimentare

A,B,C Piani

Dimensioni in millimetri



### A.3.1.2

#### Collegamenti delle superfici interne per la zona spruzzi

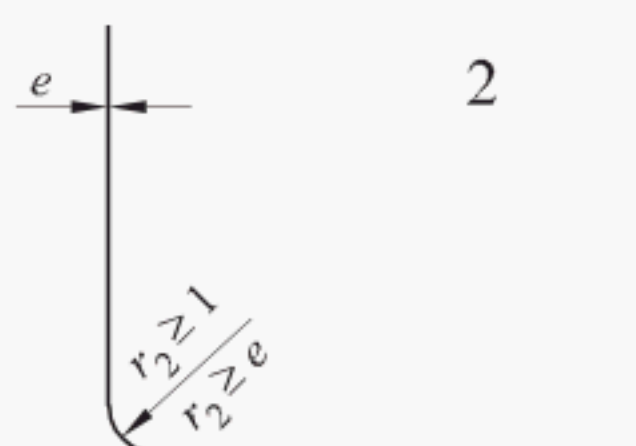
Se due superfici sono perpendicolari, il raggio ( $r_2$ ) deve essere maggiore di 1 mm (vedere figura A.2.1).

figura A.2.1

Legenda

2 Zona spruzzi

Dimensioni in millimetri





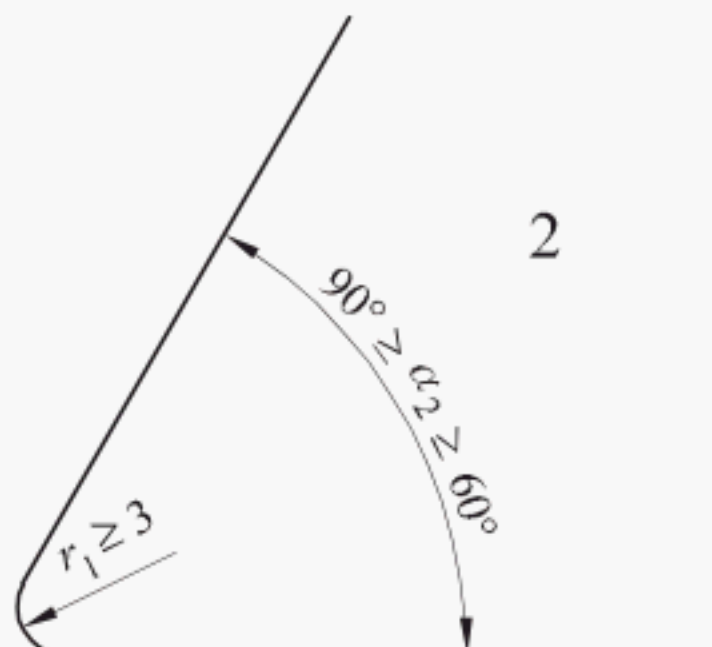
Se l'angolo interno ( $\alpha_2$ ) è compreso tra  $60^\circ$  e  $90^\circ$ , il raggio ( $r_1$ ) deve essere maggiore o uguale a 3 mm (vedere figura A.2.2).

figura A.2.2

Legenda

2 Zona spruzzi

Dimensioni in millimetri

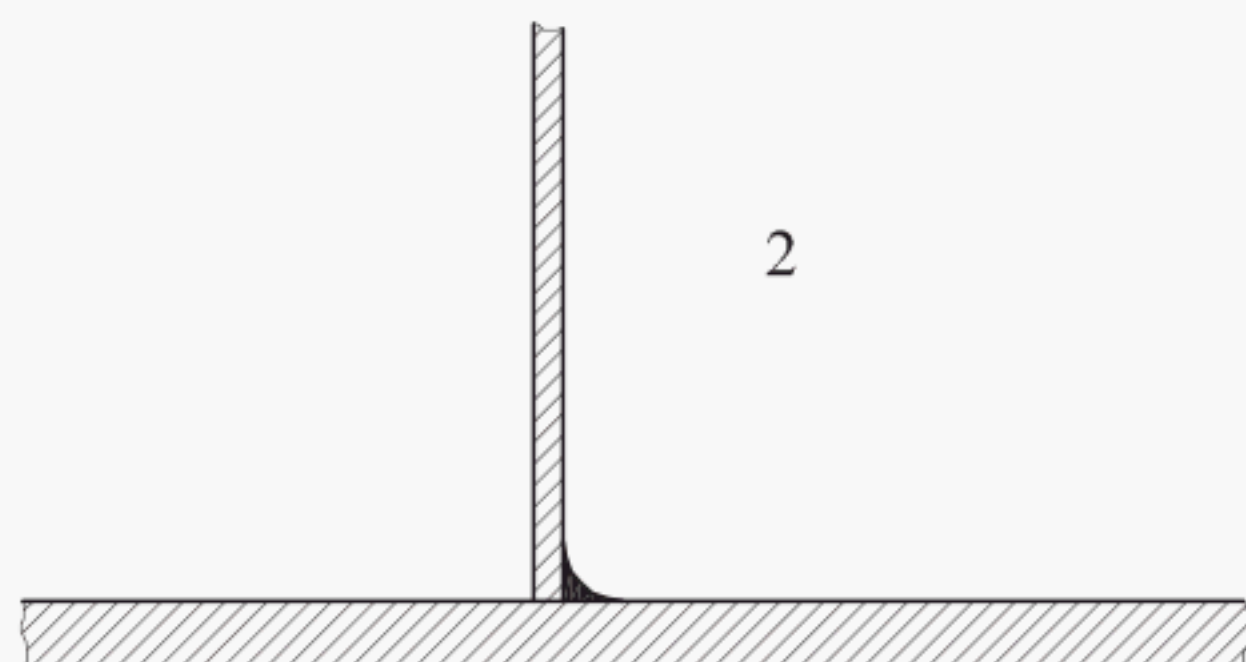


Quando due superfici perpendicolari sono saldate insieme, la saldatura deve assicurare la tenuta. Una finitura molata è quindi accettabile (vedere figura A.2.3).

figura A.2.3

Legenda

2 Zona spruzzi



### A.3.1.3 Raccordi delle superfici interne per la zona non alimentare

Non vi sono requisiti particolari.

## A.3.2 Assemblaggi e sovrapposizioni delle superfici

I metodi di assemblaggio delle lamiere devono tenere conto dei fenomeni di dilatazione o contrazione dovuti alle variazioni di temperatura.

### A.3.2.1 Assemblaggi e sovrapposizioni delle superfici per zona alimentare

#### A.3.2.1.1 Assemblaggio delle superfici

Le superfici assemblate sono unite sia:

- da una saldatura continua (vedere figura A.3.1);



figura A.3.1

Legenda

1 Zona alimentare

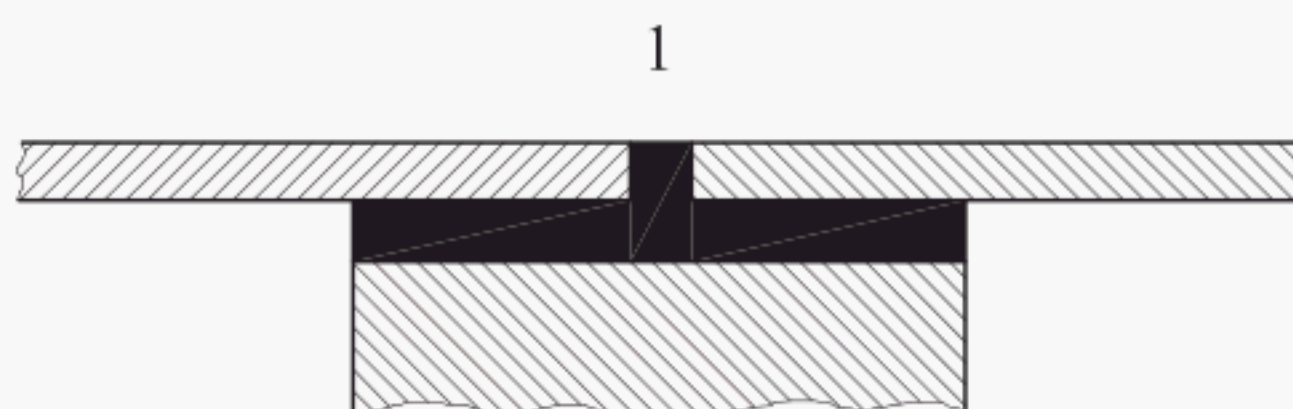


- o da una giuntura continua, a tenuta e livellata (vedere figura A.3.2).

figura A.3.2

Legenda

1 Zona alimentare



#### A.3.2.1.2

##### Sovrapposizione delle superfici

Nel caso di vincoli tecnici inevitabili (per esempio, lunghe lamiere di metallo di spessore vario), gli assemblaggi possono essere fatti sovrapponendo le lamiere, nel qual caso le superfici assemblate sono unite:

- sia con saldatura continua.

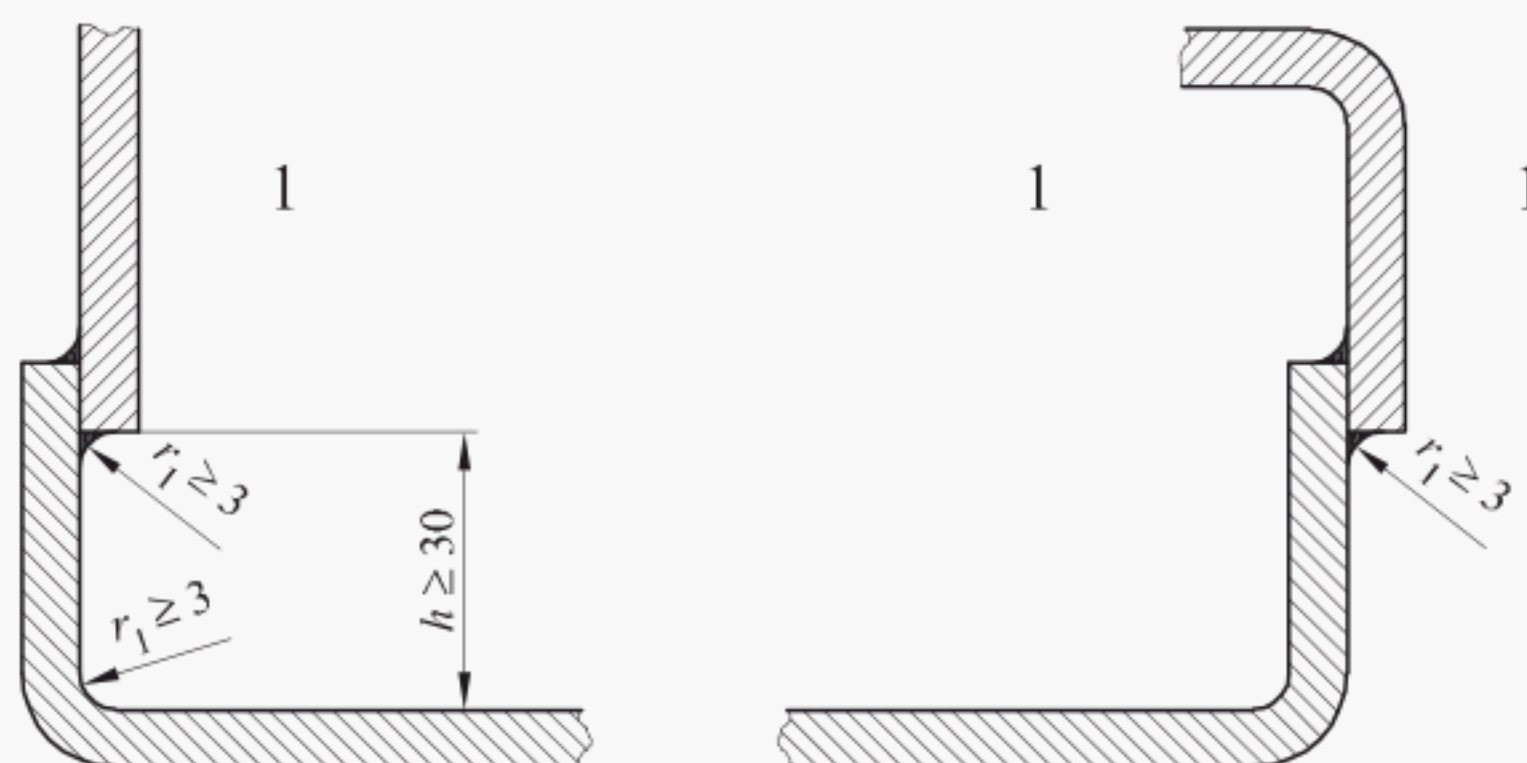
Le superfici superiori devono sovrapporsi alle superfici inferiori nella direzione di scarico dei liquidi. La distanza ( $h$ ) compresa tra l'estremità della sovrapposizione e l'angolo opposto deve essere maggiore o uguale a 30 mm (vedere figura A.4.1).

figura A.4.1

Legenda

1 Zona alimentare

Dimensioni in millimetri



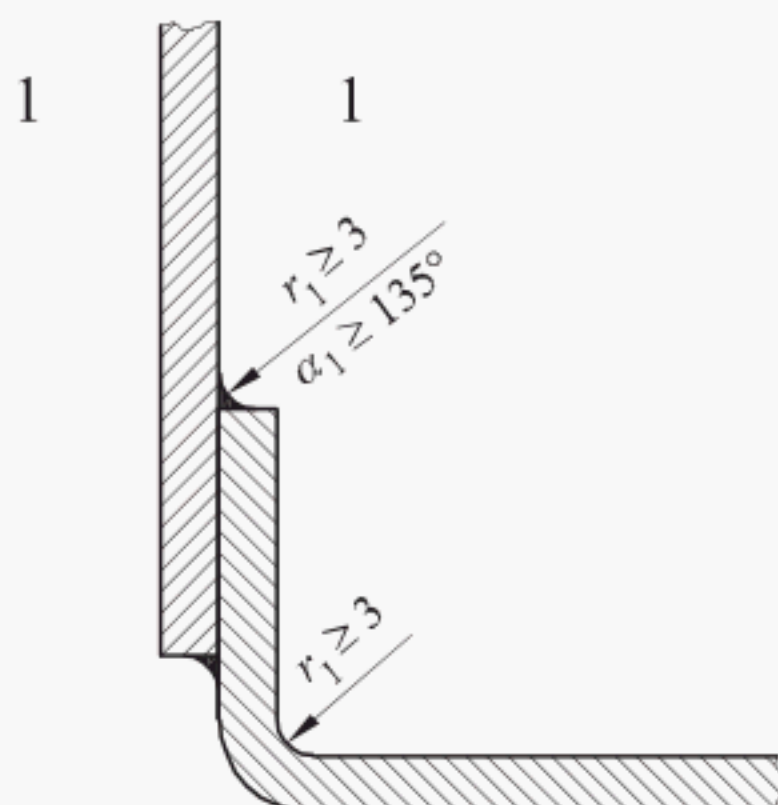
Nel caso di impossibilità costruttiva, i raccordi devono essere conformi ai requisiti degli elementi arrotondati nella zona alimentare (vedere punto A.3.1.1 e figura A.4.2).

figura A.4.2

Legenda

1 Zona alimentare

Dimensioni in millimetri



- sia da una giuntura continua a tenuta e livellata.

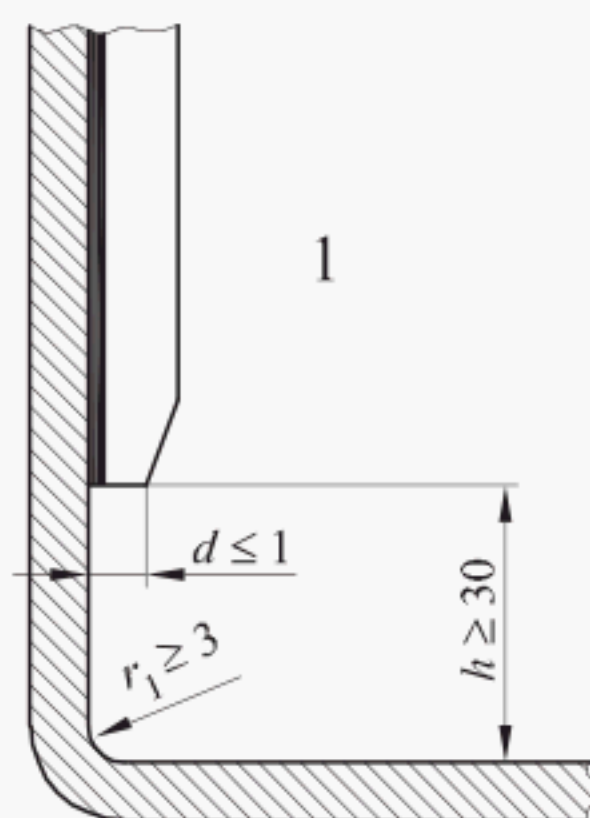
Quando lo spessore globale della parte sovrapposta e del giunto è maggiore di 1 mm, la parte superiore deve essere smussata al fine di ridurre lo spessore ( $d$ ) ad un valore minore o uguale a 1 mm (vedere figura A.4.3).

figura A.4.3

Legenda

1 Zona alimentare

Dimensioni in millimetri





### A.3.2.2

### Assemblaggi e sovrapposizioni delle superfici per la zona spruzzi

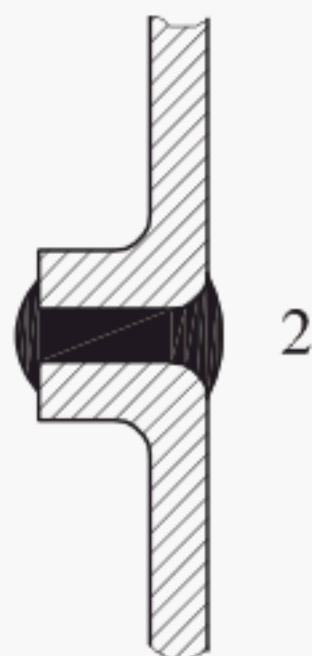
Le superfici possono essere:

- sia congiunte:
  - a mezzo di un profilo che non può essere tolto e che è installato prima dell'assemblaggio (vedere figura A.5.1),

figura A.5.1

Legenda

2 Zona spruzzi



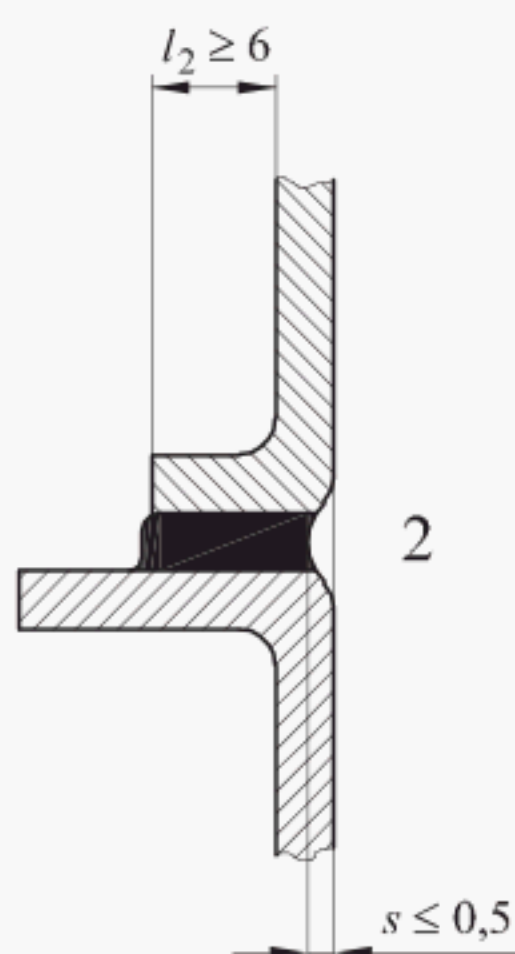
- mediante incollatura non sporgente (le pieghe della parte utilizzata per l'incollatura devono avere un'ala ( $l_2$ ) maggiore di 6 mm, l'affioramento dell'incollatura non deve presentare un ritiro ( $s$ ) maggiore di 0,5 mm (vedere figura A.5.2);

figura A.5.2

Legenda

2 Zona spruzzi

Dimensioni in millimetri

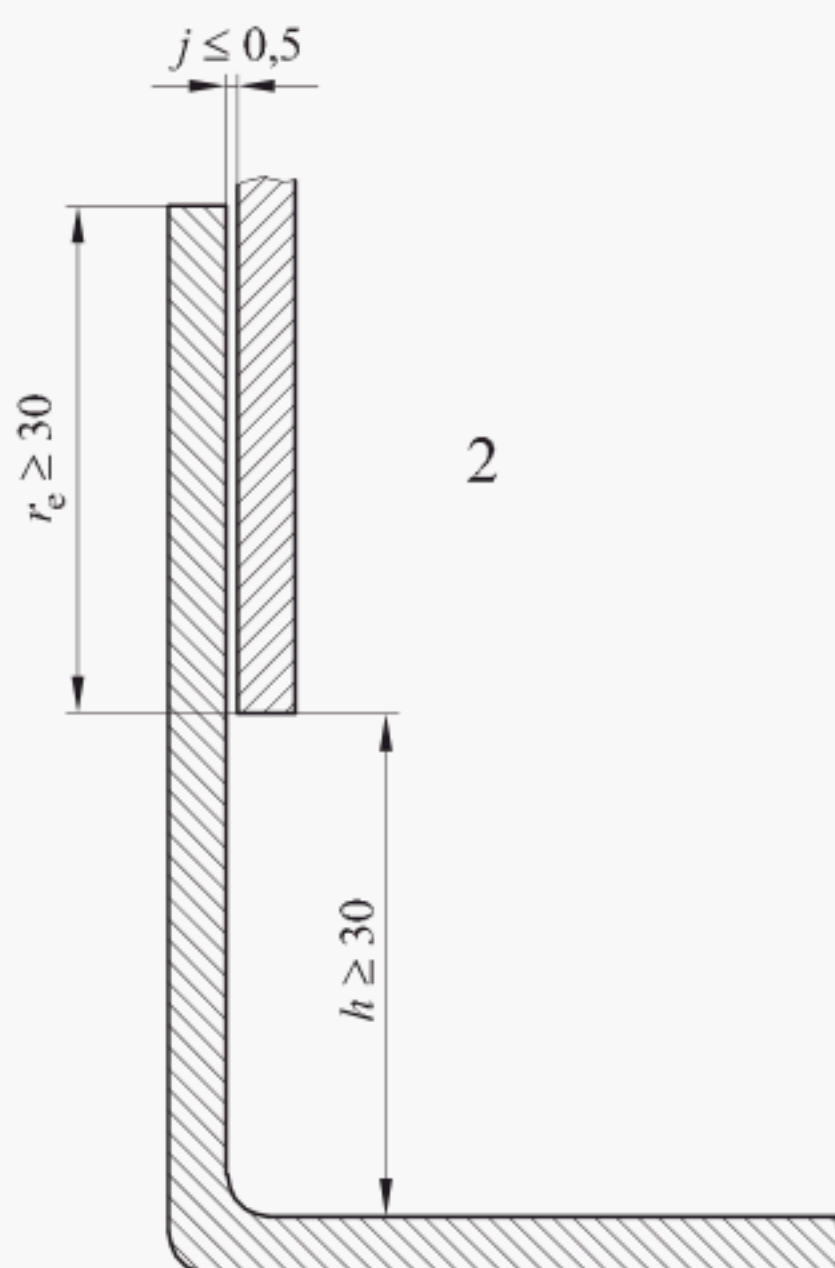


- sia assemblate e adattate [gioco massimo ( $j$ ) minore o uguale a 5 mm], con le superfici superiori sovrapposte alle superfici inferiori in direzione del flusso dei prodotti. È necessaria una distanza di sovrapposizione ( $r_e$ ) di almeno 30 mm per prevenire la risalita dei liquidi per capillarità (vedere figura A.5.3).

Legenda

2 Zona spruzzi

Dimensioni in millimetri



**A.3.2.3**

**Assemblaggi e sovrapposizioni delle superfici per la zona non alimentare**

Non vi sono particolari requisiti.

**A.3.3**

**Mezzi di fissaggio**

**A.3.3.1**

**Mezzi di fissaggio nella zona alimentare**

Vedere punto 5.3.1.3 della EN 1672-2:2005.

**A.3.3.1.1**

**Lamatura**

Se la costruzione richiede l'utilizzo di viti a testa esagonale cava, collocate in una lamatura:

- o la costruzione deve essere conforme alla figura A.6 e il fabbricante può indicare nel manuale di istruzioni le modalità di pulizia più adatte;
- o il fabbricante deve prendere le misure necessarie per riempire la lamatura con otturatori che sigillino la lamatura in modo duraturo e in conformità con i requisiti della zona alimentare.



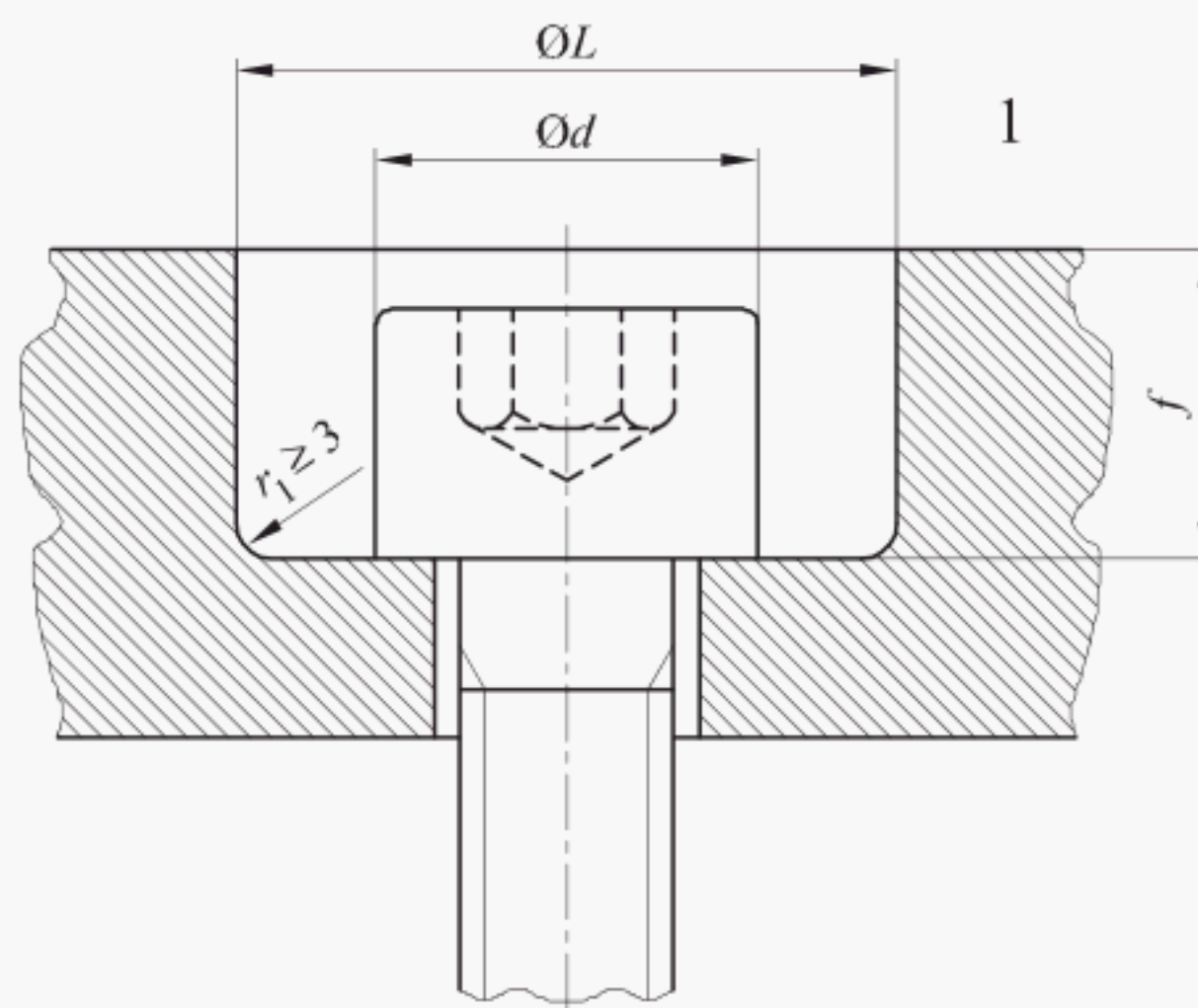
figura A.6

#### Legenda

1 Zona alimentare

$L \geq 2d$

Dimensioni in millimetri



#### A.3.3.1.2

#### Sistemi di trasmissione a spina

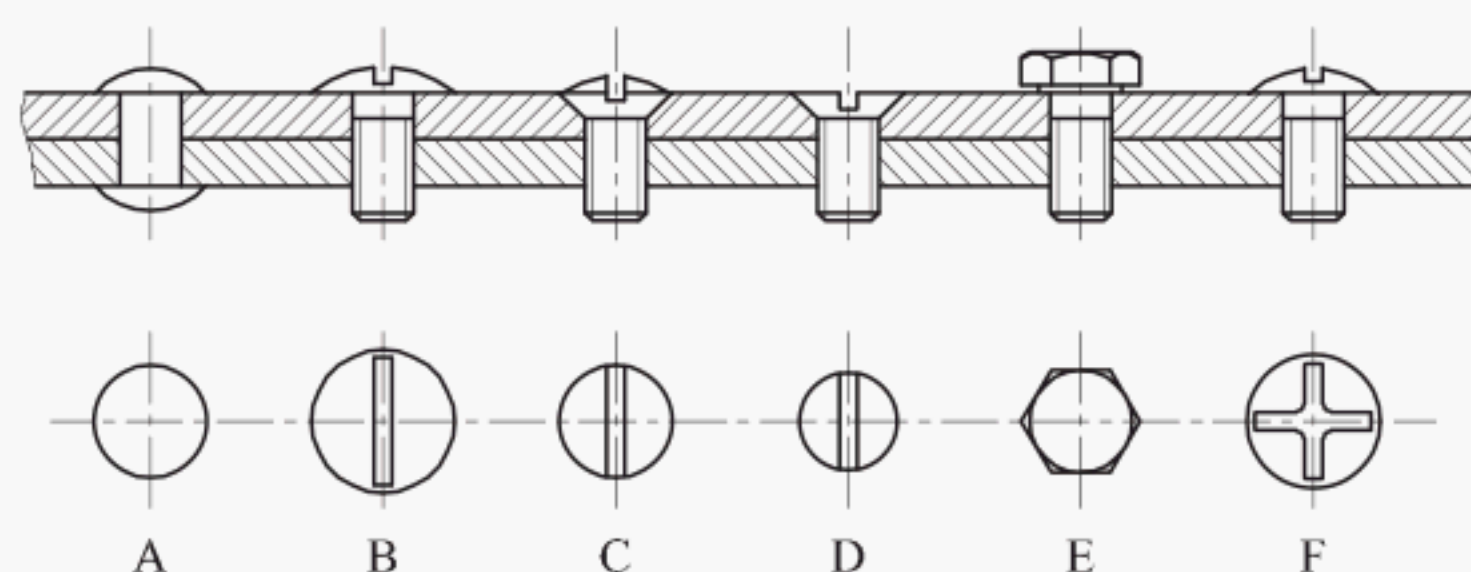
I sistemi di trasmissione a spina devono essere consentiti solo se pieni e montati in modo più livellato possibile. Il fabbricante può stabilire una procedura di controllo per assicurare la conformità a questo requisito.

#### A.3.3.2

#### Mezzi di fissaggio per la zona spruzzi

I mezzi di fissaggio, che devono essere facili da pulire, devono essere scelti tra quelli illustrati dalla figura A.7.

figura A.7



Se la costruzione richiede l'uso di viti a testa esagonale cava collocate in una lamatura, la progettazione deve essere conforme:

- o a un metodo conforme al principio indicato nella figura A.6 per la zona alimentare e il fabbricante può indicare nel manuale di istruzioni le modalità di pulizia più adatte (per esempio un getto ad alta pressione);
- o il fabbricante deve prendere le misure necessarie per riempire la lamatura con degli otturatori sigillanti.

### A.3.3.3 Mezzi di fissaggio per la zona non alimentare

Non vi sono particolari requisiti.

### A.3.4 Piedi, supporti e basi per pulire la parte sottostante le macchine

#### A.3.4.1 Macchine da tavolo

Le macchine da tavolo devono essere progettate per permettere la pulizia della parte sottostante e possono essere:

A.3.4.1.1 Portatili (la forza richiesta è minore o uguale a 250 N) da un'unica persona, una volta smontati tutti gli elementi staccabili per la pulizia: non vi sono requisiti.

A.3.4.1.2 Ribaltabili: non vi sono requisiti se la forza necessaria per il ribaltamento è minore o uguale al peso minimo portabile.

Tuttavia, l'apparecchiatura deve essere dotata di elementi specifici per il movimento di ribaltamento al fine di assicurare la stabilità nella posizione ribaltata (appositi piedi, mezzi di supporto, ecc.) e la procedura di ribaltamento deve essere chiaramente specificata nel manuale di istruzioni.

A.3.4.1.3 Non portatili e non ribaltabili

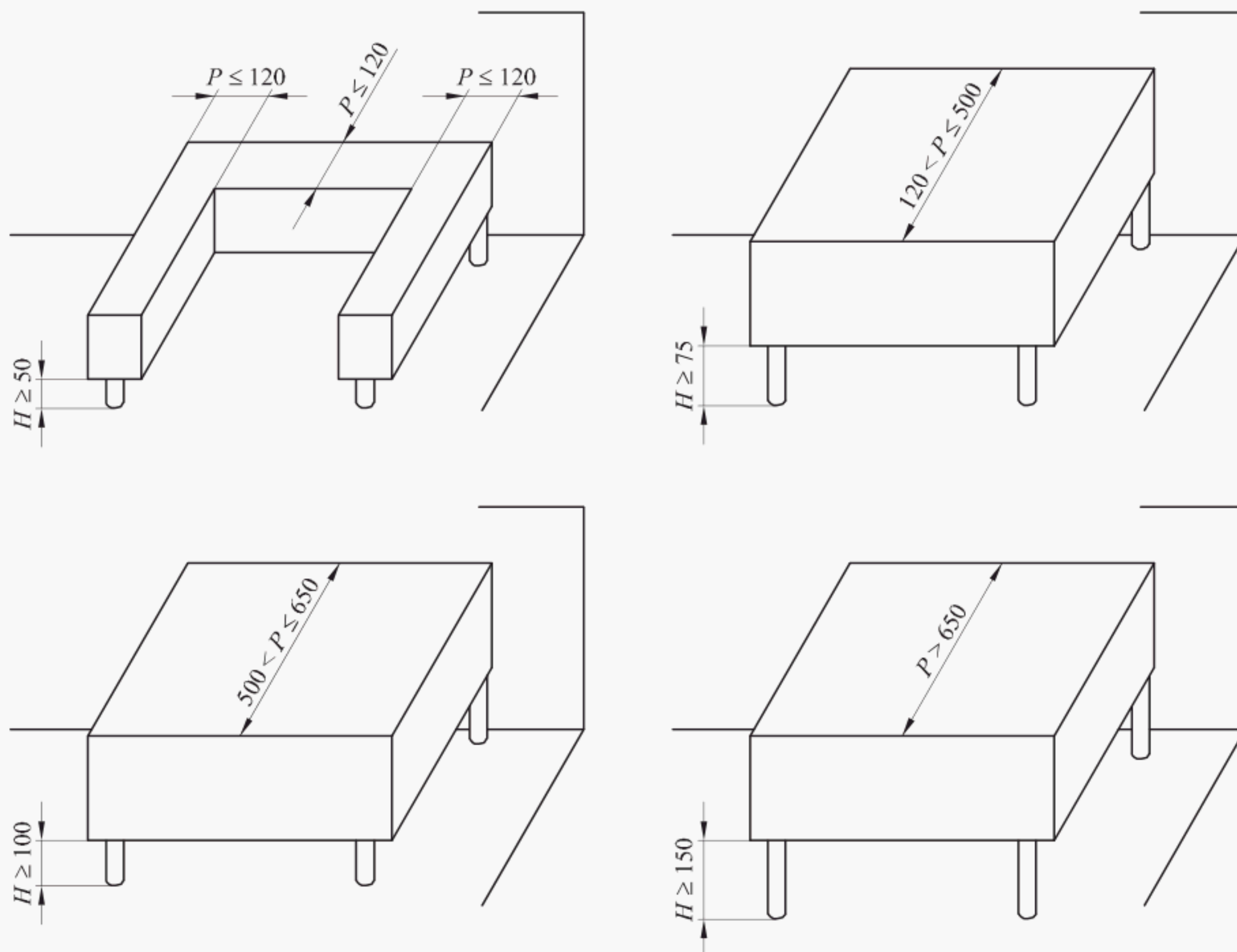
- Le macchine sono dotate di piedi o di base. Per determinare l'altezza minima dei piedi ( $H$ ), deve essere considerata la distanza di accesso ( $P$ ) riportata nel prospetto A.3, che permette la pulizia delle superfici di appoggio (vedere figura A.8).

prospetto A.3

Dimensioni in millimetri

$P \leq 120$	$H \geq 50$
$120 < P \leq 500$	$H \geq 75$
$500 < P \leq 650$	$H \geq 100$
$P > 650$	$H \geq 150$





- Se la macchina non è dotata di piedi, deve essere posizionata su un piano da lavoro con l'interposizione di un giunto continuo e sigillato.

Il manuale di istruzioni deve specificare il metodo di giunzione.

### A.3.4.2

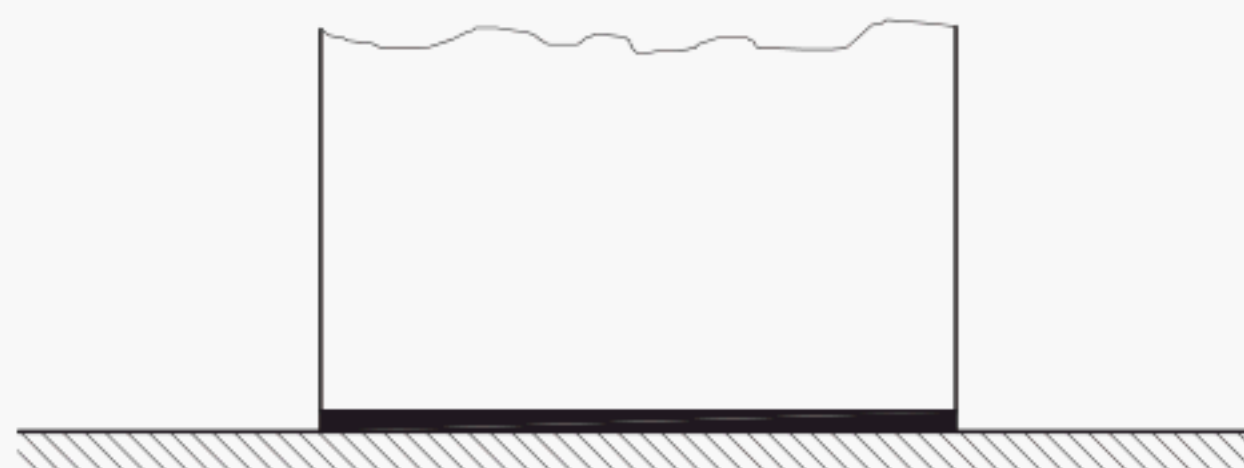
#### Macchine sul pavimento

##### A.3.4.2.1

##### Macchine fisse con o senza base

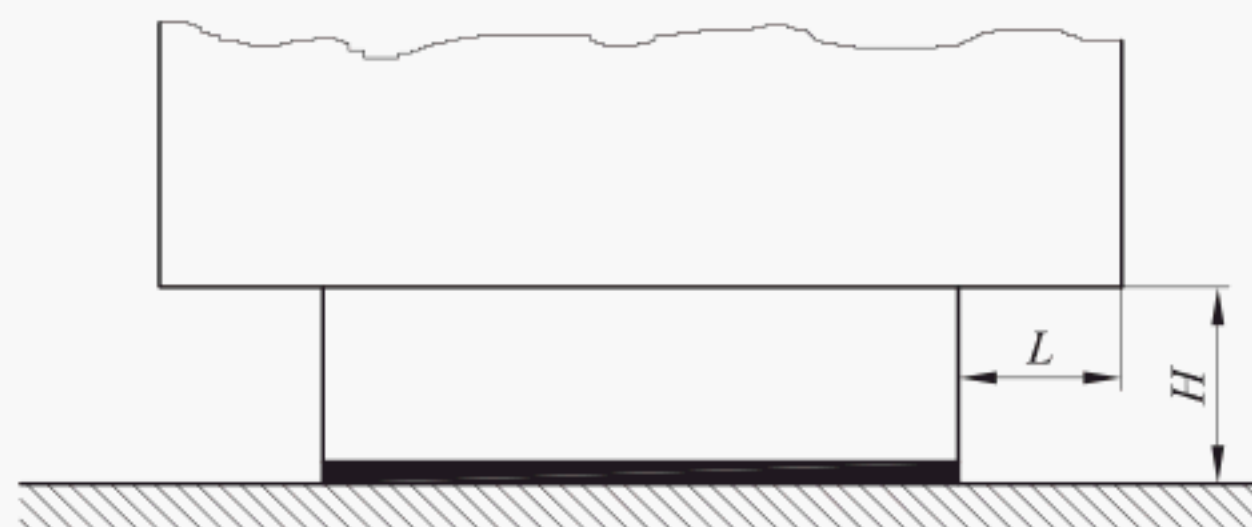
Le macchine fisse con o senza base devono essere posizionate sia sul pavimento con l'interposizione di un giunto continuo e sigillato, il manuale di istruzioni deve specificare il metodo di giunzione (vedere figura A.9.1), oppure devono essere dotate di piedi con altezza ( $H$ ) maggiore o uguale a 150 mm.

figura A.9.1



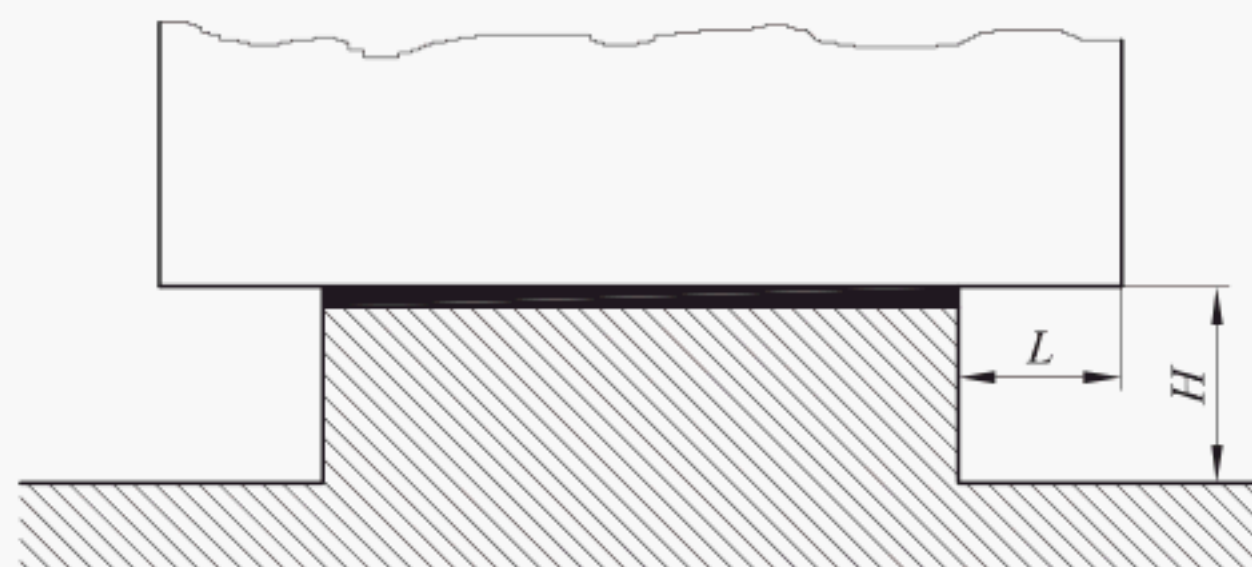
Tuttavia, se lo spazio da pulire ( $L$ ) non è più profondo di 150 mm, l'altezza  $H$  può essere ridotta a 100 mm nella misura in cui le varie possibilità di accesso siano state prese in considerazione (vedere figura A.9.2).

figura A.9.2



Se la superficie del piede è maggiore di  $1 \text{ dm}^2$ , i piedi devono essere considerati come una base (con interposta una guarnizione) (vedere figura A.9.3).

figura A.9.3



#### A.3.4.2.2

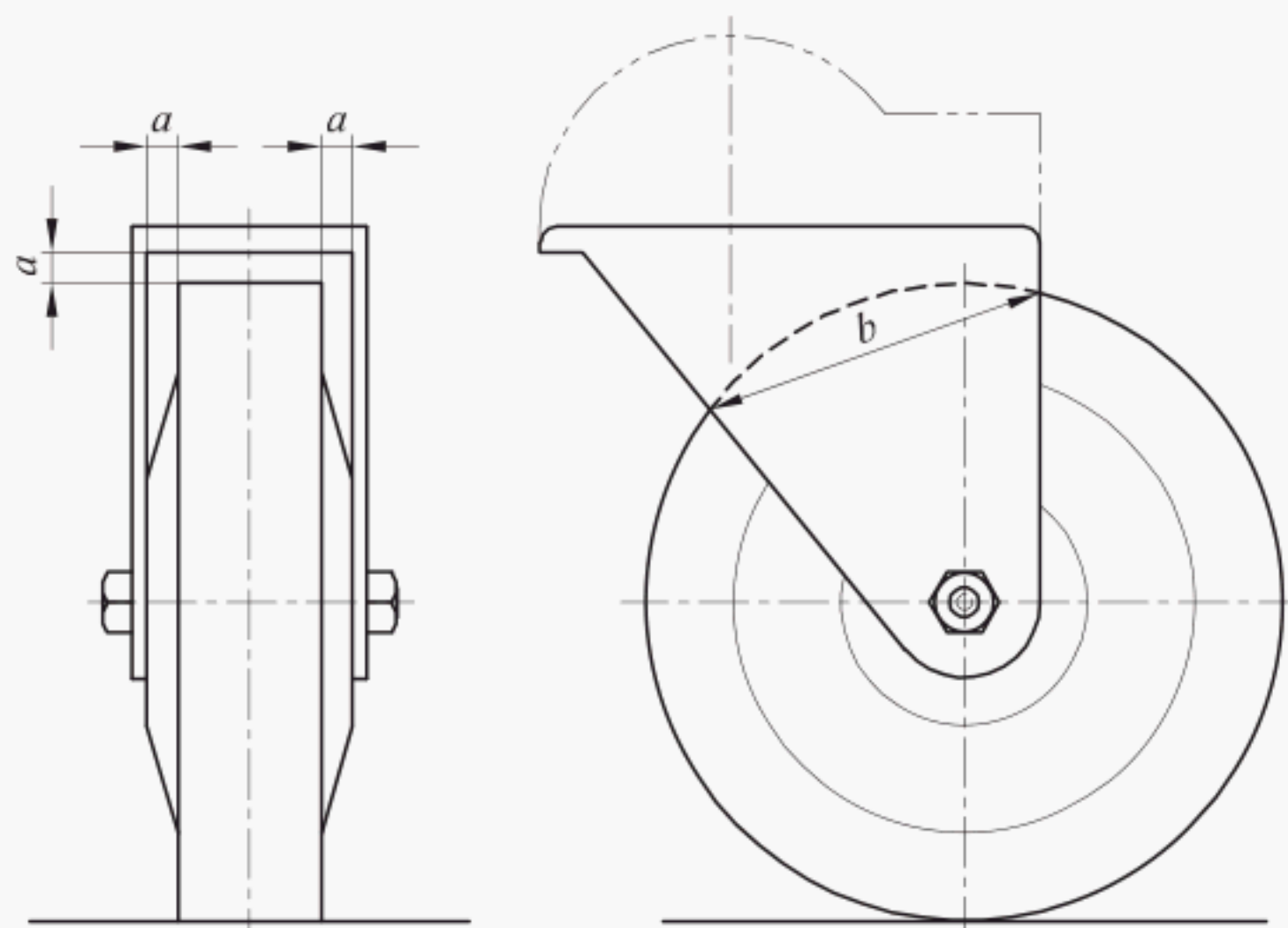
##### Macchine mobili

Le ruote girevoli devono poter essere pulite. La figura A.10 illustra un esempio, in cui  $b$  è la larghezza maggiore della copertura della circonferenza della ruota.

per  $b \leq 25 \text{ mm}$ ,  $a \geq 3,5 \text{ mm}$

per  $b > 25 \text{ mm}$ ,  $a \geq 6 \text{ mm}$





### A.3.5 Aperture di ventilazione

#### A.3.5.1 Aperture di ventilazione nella zona non alimentare

Le aperture di ventilazione devono essere collocate nella zona non alimentare.

La loro progettazione deve impedire qualsiasi infiltrazione o ritenzione di liquidi all'interno della macchina.

Ove possibile, per le macchine posizionate sul pavimento, un riparo deve impedire l'accesso ai roditori in tutte le aree tecniche della macchina. Per questo motivo la più piccola dimensione dell'apertura ( $b$ ) deve essere minore o uguale a 5 mm.

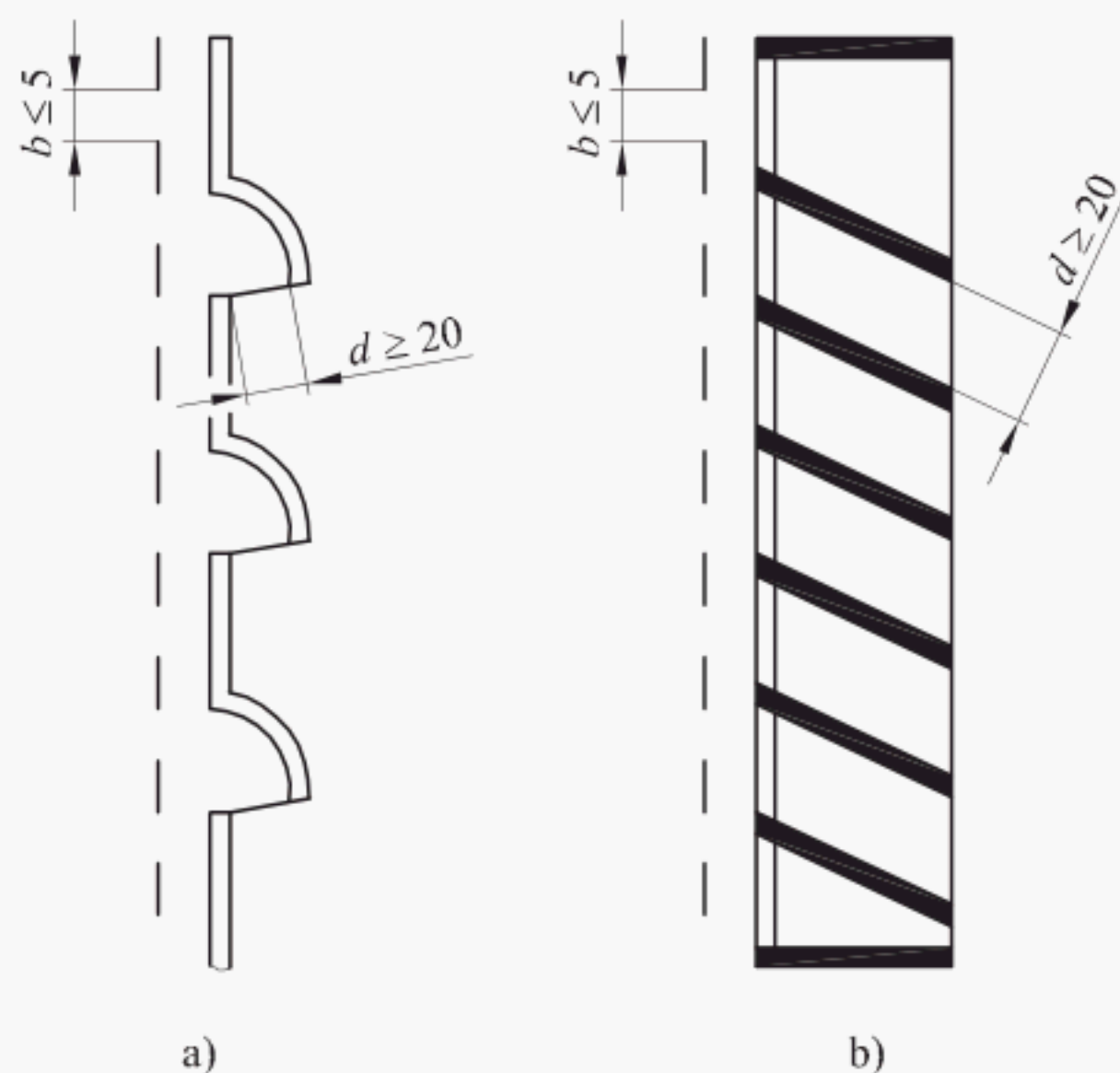
#### A.3.5.2 Aperture di ventilazione nella zona spruzzi

Nel caso vi siano vincoli tecnici, le aperture di ventilazione possono essere collocate nella zona spruzzi. In tali casi, devono essere progettate in modo tale da poter essere pulibili.

Dove possibile, per le macchine posizionate sul pavimento, un riparo deve impedire l'accesso ai roditori in tutte le aree tecniche della macchina.

La più piccola dimensione dell'apertura ( $b$ ) deve essere minore o uguale a 5 mm (vedere figura A.11).

Dimensioni in millimetri



### A.3.6

#### Cerniere

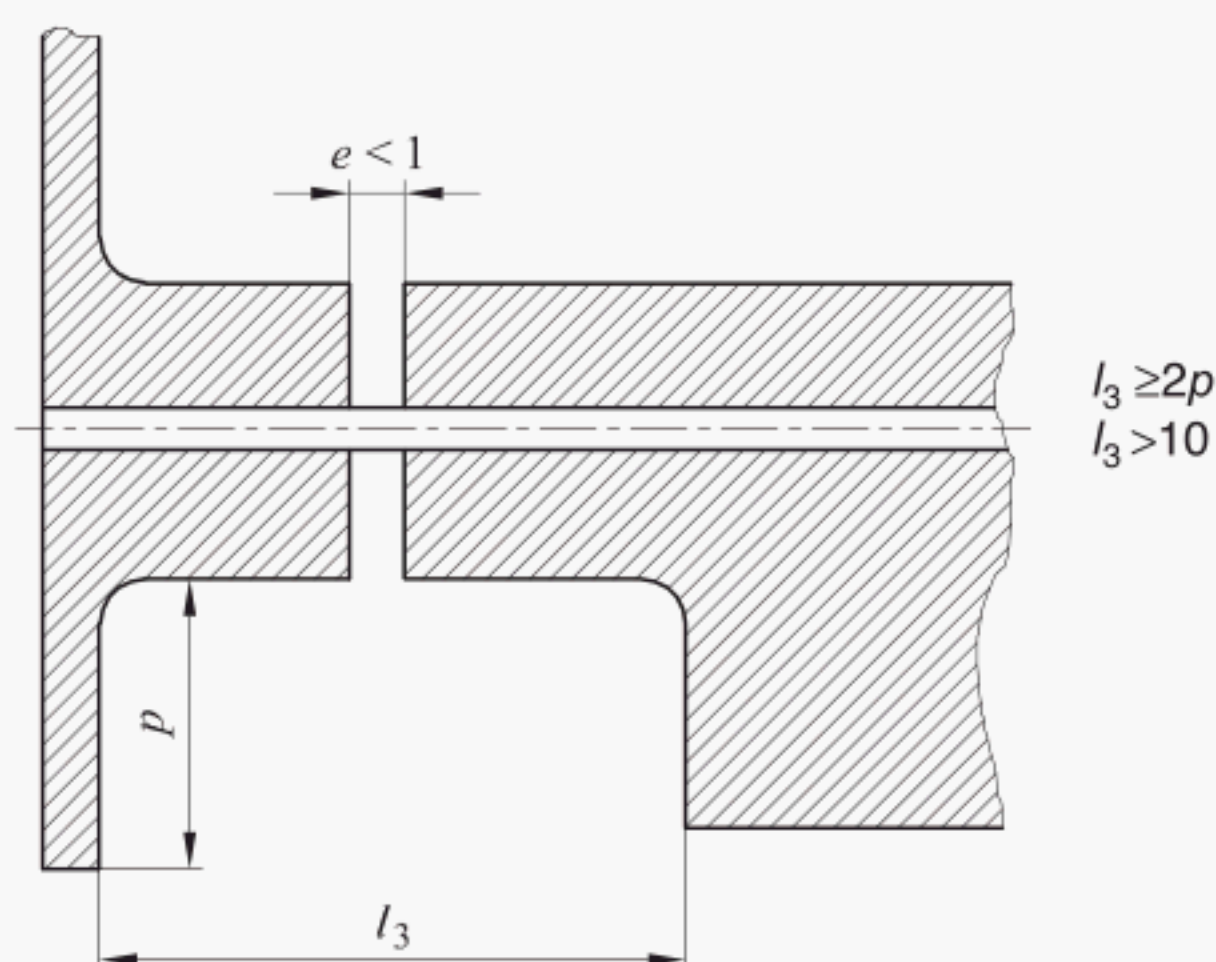
Il fabbricante deve eliminare per quanto possibile la presenza di cerniere nella zona alimentare.

Se la loro presenza nella zona alimentare è tecnicamente necessaria:

- esse devono poter essere facilmente rimosse;
- se non possono essere rimosse, tutte le superfici devono essere accessibili.

L'assemblaggio delle cerniere ad una parte fissa deve essere effettuato mediante un giunto progettato in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione. L'accesso a tutte queste aree è accettabile se la larghezza del passaggio ( $l_3$ ) è maggiore o uguale a 2 volte la profondità ( $p$ ). In nessun caso, questa larghezza ( $l_3$ ) deve essere minore di 10 mm (vedere figura A.12).

Dimensioni in millimetri





## A.3.7

## Pannello comandi

### A.3.7.1

### Pannello comandi nella zona non alimentare

Di solito il pannello comandi dovrebbe essere collocato nella zona non alimentare e dovrebbe poter essere pulibile per quanto possibile.

### A.3.7.2

### Pannello comandi nella zona spruzzi

Se per motivi tecnici non è possibile collocare il pannello comandi nella zona non alimentare, le superfici dei vari comandi devono poter essere facilmente pulibili.

La distanza  $L$  tra due elementi deve essere maggiore o uguale a:

- 20 mm (vedere figura A.13.1);
- 12,5 mm se la loro altezza  $h$  è minore o uguale a 8 mm (vedere figura A.13.2).

Se i requisiti sopra indicati non possono essere soddisfatti, i comandi devono essere protetti da un cappuccio (vedere figura A.13.3).

figura A.13.1

Dimensioni in millimetri

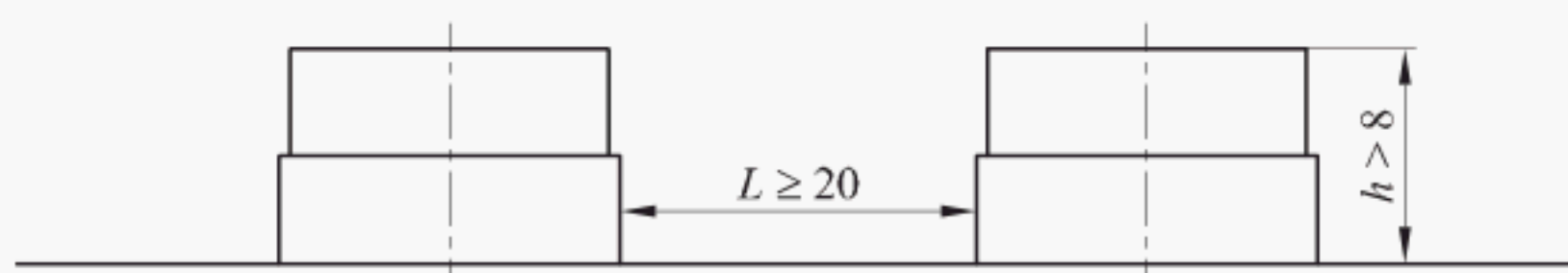


figura A.13.2

Dimensioni in millimetri

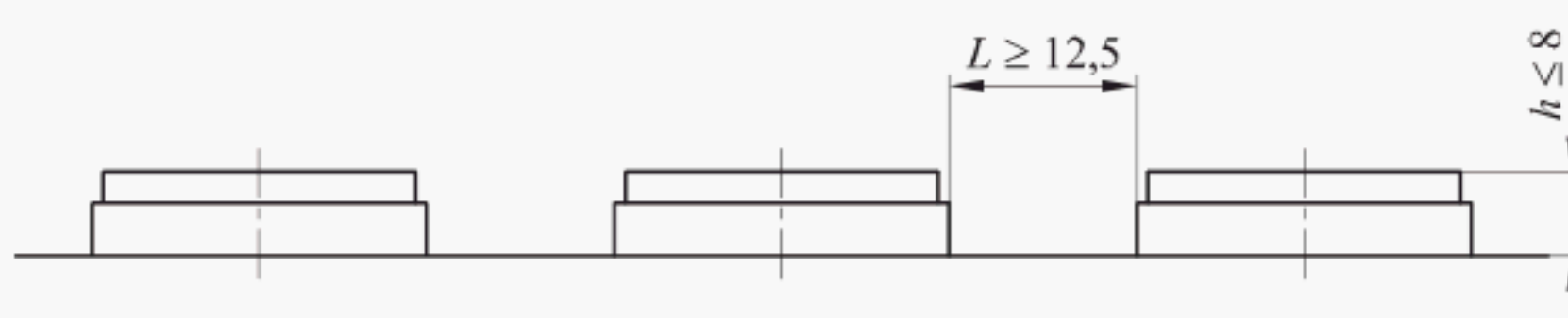


figura A.13.3



Questa procedura per prove di rumorosità si applica alle sfogliatrici per panificazione e pasticceria.

---

**B.1****Termini e definizioni**

I termini e le definizioni devono essere in conformità alla EN ISO 12001.

---

**B.2****Condizioni di installazione e di montaggio**

Le condizioni di installazione e di montaggio sono le stesse sia per la misurazione del livello di potenza sonora e del livello di pressione sonora nelle posizioni specificate, sia ai fini della dichiarazione.

L'ambiente di prova adatto alla misurazione del livello di pressione sonora e del livello di potenza sonora (se misurate secondo la EN ISO 3744) deve essere costituito da una superficie piana all'esterno (per esempio, un parcheggio) o uno spazio interno che consente di avere delle condizioni simili a quelle di un campo libero sopra una superficie piana riflettente. Questo ambiente di prova deve essere conforme ai requisiti riportati nell'appendice A della EN ISO 3744:1995. Se il livello di potenza sonora è misurato secondo la EN ISO 3743-1 (vedere punto B.6) si applica l'ambiente di prova descritto nella EN ISO 3743-1.

Si deve fare attenzione che tutti i cavi elettrici, tubazioni e condotti d'aria collegati alla macchina non forniscano una quantità significativa di energia acustica, influenzando così la determinazione dei valori di emissione sonora della macchina sottoposta a prova. Ciò può essere evitato per ammortizzazione o ingabbiamento parziale di queste apparecchiature, oppure mediante la determinazione del loro contributo a livello di potenza sonora mediante la misurazione dell'intensità sonora.

---

**B.3****Condizioni di funzionamento**

Durante la determinazione dei valori di emissione sonora (livello di potenza o di pressione sonora) le condizioni della macchina devono essere le seguenti:

- la macchina deve funzionare senza prodotto;
- se sono installati dispositivi accessori, essi devono essere in movimento.

---

**B.4****Misurazioni**

Il tempo di misurazione dei livelli di pressione sonora per la determinazione del livello di pressione sonora (vedere punto B.5) e del livello di potenza sonora (vedere punto B.6), deve essere di 30 s.

---

**B.5****Determinazione del livello di pressione sonora**

La determinazione del livello di pressione sonora emessa (ponderato A e se necessario di picco ponderato C) deve essere fatta in conformità alla EN ISO 11201.

La misurazione deve essere effettuata:

- a 1,6 m di altezza dal pavimento;
- 0,20 m  $\pm$  0,02 m di fronte al pannello di comando della macchina.

Prima di tutto, si deve misurare il rumore di fondo ponderato A o in ciascuna banda di frequenza interessata. Deve essere almeno di 6 dB (e preferibilmente più di 15 dB) sotto il livello emesso dalla macchina sottoposta a prova.



---

Per ottenere i livelli di pressione sonora emessa nella posizione specificata, si devono applicare le correzioni del rumore di fondo  $K_1$ . La determinazione e l'utilizzo di  $K_1$  devono essere effettuati in conformità con la EN ISO 11201:1996.

Nota In funzione delle necessità i livelli di pressione sonora che utilizzano altre ponderazioni di frequenza o delle bande di frequenza di un terzo di ottava o di una ottava possono anche essere misurati.

---

## B.6

### Determinazione del livello di potenza sonora

La determinazione del livello di potenza sonora ponderato A deve essere fatta utilizzando una delle seguenti norme di base sull'emissione sonora:

- EN ISO 3743-1 se le misurazioni sono eseguite in un sala di prova con volume maggiore di 40 m<sup>3</sup>, con pareti dure e che riflettono il suono. Per le sale di prova con volume minore o uguale a 100 m<sup>3</sup>, possono essere sottoposte a prova solo le macchine la cui dimensione maggiore è minore o uguale a 1 m. Per le sale di prova con volume maggiore di 100 m<sup>3</sup>, possono essere sottoposte a prova solo le macchine la cui dimensione maggiore è minore o uguale a 2 m;
- EN ISO 3744 se le misurazioni sono eseguite in condizioni simili a quelle di un campo libero nelle vicinanze di uno o più campi riflettenti. La superficie di misurazione deve essere emisferica.

---

## B.7

### Incertezza di misura

Si prevede uno scarto tipo di riproducibilità da 0,5 dB a 2,5 dB per il livello di pressione sonora ponderato A, determinato secondo la EN ISO 11201.

La determinazione del livello di potenza sonora ponderato A secondo la EN ISO 3743-1 e la EN ISO 3744 comportano degli scarti tipo di riproducibilità minori o uguali a 1,5 dB.

---

## B.8

### Informazioni da registrare

Le informazioni da registrare includono tutti i requisiti tecnici della presente procedura per prove di rumorosità. Tutte le deviazioni dalla procedura per prove di rumorosità e/o dalle norme di base sull'emissione sonora utilizzate, devono essere registrate insieme alle giustificazioni tecniche per tali deviazioni.

---

## B.9

### Informazioni da riportare

Le informazioni da riportare nel rapporto di prova sono quelle richieste dal fabbricante per elaborare la dichiarazione dell'emissione sonora o dall'utilizzatore per verificare i valori dichiarati.

Tali informazioni devono almeno riportare:

- 1) nome del fabbricante, tipo, modello, numero di serie e anno di fabbricazione della macchina;
- 2) riferimento della(e) norma(e) di base sull'emissione sonora utilizzate;
- 3) descrizione delle condizioni di montaggio e di funzionamento utilizzate;
- 4) posizione nella postazione di lavoro in cui si determina il livello di pressione sonora;
- 5) valori d'emissione sonora ottenuti.

Tutti i requisiti della procedura per prove di rumorosità e/o le norme di base sull'emissione sonora utilizzate che sono stati soddisfatti devono essere confermati. In caso contrario, ciò deve indicare qualsiasi requisito non soddisfatto e si devono fornire le relative giustificazioni tecniche di tali deviazioni.

**Dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora**

I valori di emissione sonora devono essere dichiarati come valori divisi in due addendi in conformità alla EN ISO 4871:1996.

Si devono dichiarare i valori di emissione sonora  $L$  ( $L_{pA}$  e  $L_{wA}$ ) e le rispettive incertezze  $K$  ( $K_{pA}$  e  $K_{wA}$ ) secondo il punto 7.2.

La dichiarazione di emissione sonora deve indicare che i valori di emissione sonora sono stati ottenuti in conformità con la presente norma e con le norme di base EN ISO 3743-1:1995 oppure EN ISO 3744:1995 e EN ISO 11201:1996. Se non è così la dichiarazione di emissione sonora deve indicare in modo chiaro le deviazioni rispetto alla presente procedura per prove di rumorosità (appendice B della presente norma) e/o dalle norme di base.

Quando si effettua una verifica, essa deve essere eseguita in conformità alla EN ISO 4871:1996, utilizzando le stesse condizioni di montaggio, di installazione e di funzionamento di quelle utilizzate per la determinazione iniziale dei valori di emissione sonora.



La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio per fornire un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva Macchine del Nuovo Approccio 98/37/CE, emendata dalla Direttiva 98/79/CE.

Una volta che la presente norma è stata citata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea come rientrante in quella Direttiva e che è stata adottata come norma nazionale in almeno uno Stato membro, la conformità ai punti normativi della presente norma conferisce, entro i limiti dello scopo e campo di applicazione della presente norma, una presunzione di conformità con i corrispondenti requisiti essenziali di quella Direttiva e regolamenti EFTA associati.

**AVVERTENZA:** Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(i) prodotto(i) che rientra(rientrano) nello scopo e campo di applicazione della presente norma.

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio per fornire un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva del Nuovo Approccio 2006/42/CE.

Una volta che la presente norma è stata citata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea come rientrante in quella Direttiva e che è stata adottata come norma nazionale in almeno uno Stato membro, la conformità ai punti normativi della presente norma conferisce, entro i limiti dello scopo e campo di applicazione della presente norma, una presunzione di conformità con i corrispondenti requisiti essenziali di quella Direttiva e regolamenti EFTA associati.

**AVVERTENZA:** Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(i) prodotto(i) che rientra(rientrano) nello scopo e campo di applicazione della presente norma.



---

## BIBLIOGRAFIA

- |     |                      |  |
|-----|----------------------|--|
| [1] | EN 894               | Safety of machinery - Ergonomics requirements for the design of displays and control actuators   |
| [2] | EN 953:1997          | Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards                            |
| [3] | EN 1005-2            | Safety of machinery - Human physical performance - Part 2: Manual handling of machinery and component parts of machinery                   |
| [4] | EN 1005-3            | Safety of machinery - Human physical performance - Part 3: Recommended force limits for machinery operation                                |
| [5] | prCEN/TR 1672-1:1994 | Food processing machinery - Basic concepts - Part 1: Safety requirements   |
| [6] | CEN/TR 15623         | Food processing machinery - Route map - Materials for food area  |
| [7] | EN 61310-1:2008      | Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals (IEC 61310-1:2007) |
| [8] | EN ISO 14121-1       | Safety of machinery - Risk assessment - Part 1: Principles (ISO 14121-1:2007)  |

