

# ardob

**Ardob GmbH**

Tel. IT : 0039-02-40047229

Tel.CH: 0041-41-5342814

e-mail: [info@ardob.com](mailto:info@ardob.com)

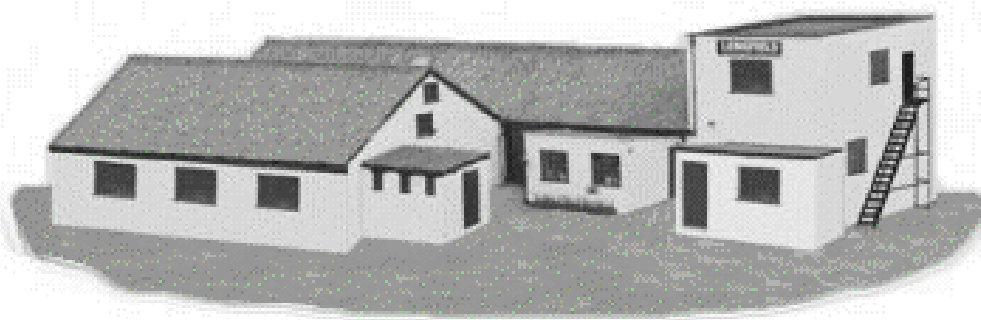
# LONGFIELD



*precision coating bar systems*

**Fattori pratici che governano l'utilizzo di  
barre dosatrici lisce, Mayer e incise per  
il controllo dell'applicazione di patine,  
colle rivestimenti e altri materiali su  
substrati**

*Alcuni dei sistemi illustrati possono contenere soluzioni e caratteristiche protette  
da brevetti*



### ***Introduzione***

Longfield viene fondata nel 1965 per soddisfare le crescenti esigenze di una industria della carta in continua crescita.

L'azienda è specializzata nella fornitura di barre dosatrici di precisione per cartiere e converter di substrati in tutto il mondo.

L'ampio magazzino di filo per l'avvolgimento e materiali per anime di mandrini ci consente di rispondere rapidamente a ogni esigenza dei nostri clienti.

Ogni fase della lavorazione viene controllata e sorvegliata con la massima cura dai nostri tecnici specializzati. Tutte le barre dosatrici vengono sottoposte a controllo microscopico almeno due volte prima della loro consegna.

L'attenzione alla qualità è stata il nostro biglietto da visita per oltre 35 anni. I nostri clienti vanno dalle cartiere di maggiori dimensioni ai più piccoli produttori di film scientifici altamente specializzati.

### **Precisione costante e affidabile**

Le barre dosatrici sono utilizzate dall'industria cartaria e del converting per il controllo accurato degli spessori del materiale di patinatura o applicazione.

Le barre dosatrici svolgono la funzione di racla o lama e rimuovono l'eccesso di materiale di apporto dal substrato, lasciando un film ad elevata continuità e con una bagnatura uniforme.

Le barre possono essere di tipo *liscio*, *a filo avvolto (Mayer)* o *incise*, con una finitura di indurimento superficiale in cromo per migliorarne le caratteristiche di durata e facilitarne la pulizia.

### **Elevato rapporto qualità/prezzo**

In confronto ad altri sistemi più costosi, più vulnerabili meccanicamente e meno flessibili, la barra dosatrice presenta tre vantaggi principali: Per prima cosa, questa soluzione richiede un limitato investimento di capitale per l'apparecchiatura. L'apparecchiatura stessa richiede una manutenzione molto semplice e poco costosa. In secondo luogo, il deprezzamento ridotto limita il rischio di perdite. Infine, una soluzione a barra dosatrice consente di rispondere più facilmente e più rapidamente agli eventuali cambiamenti repentini e imprevisi delle condizioni di mercato.

### **Applicazioni diversificate**

L'utilizzo di una barra dosatrice rappresenta una soluzione estremamente efficace per l'applicazione di materiali di apporto a base di solvente, hot melt o acquosi su di una vasta gamma di substrati, quali cartone, carta, film, pellicola metallica e molti prodotti tessili.

### **Vasta gamma di spessori di applicazione**

Un ampio stock di materiali, filo metallico e anime mandrini, consente alla nostra azienda di produrre barre e rulli per qualsiasi spessore di applicazione e livelli di finitura particolarmente elevati.

### **Test di laboratorio e di produzione**

Longfield è in grado di fornire barre speciali per laboratorio, in pezzi unici o in set, per l'utilizzo su apparecchiature di prova pre-produzione portatili o a bordo macchina. Siamo in grado di fornire anche barre di produzione individuali di qualsiasi diametro e di qualsiasi lunghezza per l'esecuzione di lavorazioni di prova.

*Di seguito si forniscono maggiori dettagli sulla gamma di barre di spalmatura e patinatura Longfield, insieme ai corrispondenti dati tecnici.*

### **Barre piane (lisciatrici)**

#### **LPB**

Barra a tavola piana, senza spirale. Consente di ottenere i minori spessori di applicazione e può essere fornita in qualsiasi diametro e in qualsiasi lunghezza secondo le esigenze del cliente.

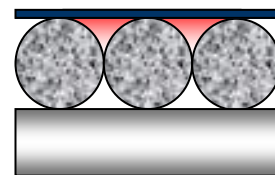


### **Barre Mayer a spirale avvolta**

Longfield produce tre tipi di barre Mayer per l'uso su macchine per banda stretta:

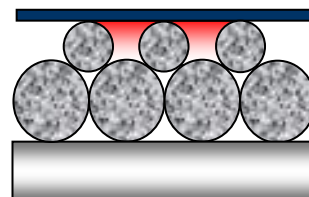
#### **LSB**

Barra a singolo avvolgimento per l'utilizzo normale.



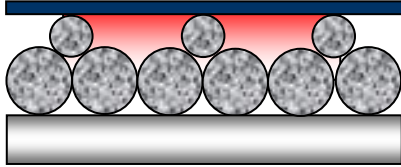
#### **LCB**

Barra a doppio avvolgimento per i casi in cui si desidera una superficie più liscia e lucida con medi spessori di applicazione.



**LTB**

Barra a triplo avvolgimento per spessori di applicazione elevati, nei casi in cui sia essenziale una finitura di qualità particolarmente elevata.

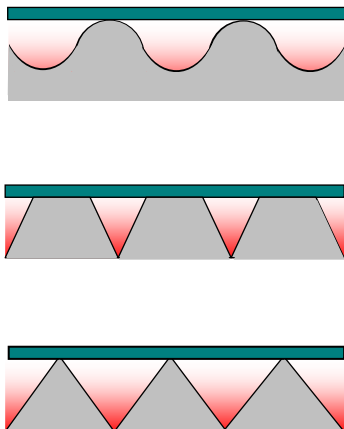


**Barre incise**

Denominate anche barre a profilo elicoidale, le barre incise sono fabbricate usando maschi speciali per intagliare con la massima precisione un profilo elicoidale specifico su di una barra di diametro predeterminato. Le barre incise sono generalmente più robuste delle barre Mayer e rappresentano la soluzione preferita per la lavorazione in cartiera, dove vengono utilizzate per applicare il materiale di incollaggio alla carta.

Gli spessori di applicazione finali sono generalmente meno variabili di quelli richiesti dall'industria del Converting, ma esistono vari diametri di barra e profili di incisione, ormai standardizzati da fabbricanti di macchine quali Beloit, Jagenberg e Valmet. I tre tipi più comunemente utilizzati sono illustrati di seguito.

Le barre incise possono essere fornite in qualsiasi lunghezza, fino a un massimo di 10 m, e nella maggior parte dei profili.



**Materiali di massima qualità**

Salvo se altrimenti specificato, tutte le barre sono prodotte in acciaio inossidabile di alta qualità. Per i mandrini Mayer e incisi viene utilizzato rispettivamente acciaio AISI 416 (WN 1.4005) e AISI304 (WN 1.4301), mentre il filo è in acciaio AISI 316 (WN 1.4401).

**Dimensionamento delle barre di applicazione\***

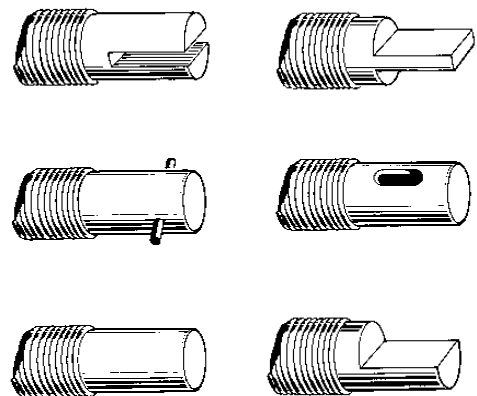
Il diametro dell'anima di una barra di applicazione Mayer è compreso generalmente fra 4 mm e 50 mm.

Le barre di maggiore diametro hanno generalmente una maggiore vita utile e possono essere utilizzate senza supporti, grazie alla loro maggiore resistenza alla flessione. Sono tuttavia più costose e il loro peso superiore ne rende più difficile la movimentazione.

Le barre di minore diametro possono essere movimentate più facilmente e raggiungono la temperatura ottimale di funzionamento più rapidamente, dopo il cambio. Grazie al costo relativamente inferiore, rappresentano la scelta più frequente e, con certi tipi di mescole, possono produrre finiture di qualità superiore.

**Estremità di accoppiamento**

Esistono sei tipi principali di accoppiamento con il sistema di azionamento, illustrati nella seguente figura. Su richiesta, possono essere forniti accoppiamenti di altri tipi per applicazioni più specializzate.



\* Per ragioni di semplicità espositiva, il termine "applicazione" viene utilizzato sia per indicare la patinatura nell'industria cartaria, sia la spalmatura nell'industria del converting, e in generale, ogni tipo di applicazione di miscele e materiali di apporto su di un substrato adatto.

### **Cromatura e indurimento superficiale**

Per applicazioni particolari – ad esempio film molto lucido a bassa durezza superficiale – è spesso preferibile utilizzare filo nudo non cromato. Tuttavia, uno strato di cromo duro a 82 HR o 950-1100 HV, applicato in maniera appropriata e uniforme, può contribuire a proteggere il filo da danni accidentali, facilitarne la pulizia dopo l'uso e aumentarne la vita utile anche del 300%.

Essenzialmente, l'integrità del diametro del filo e il deposito bagnato risultante sono mantenuti controllando accuratamente lo spessore radiale dello strato di cromo.

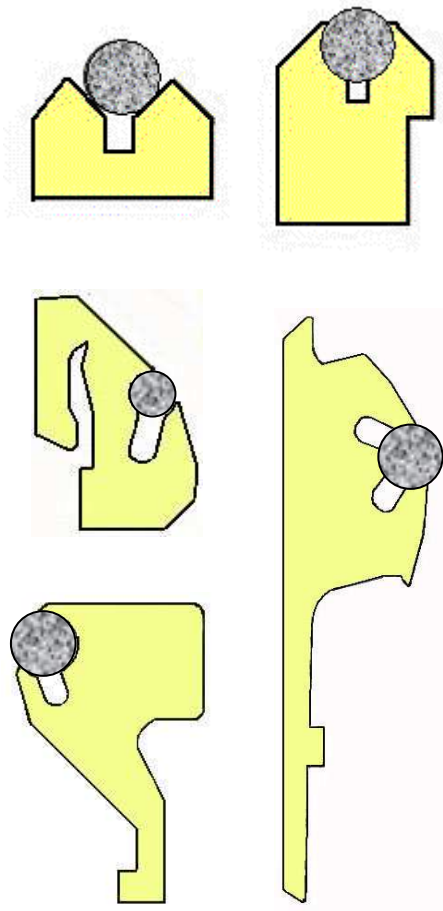
### **Supporti**

Sono disponibili vari tipi di supporto per barre, in vari materiali, da leghe di rame (CU) e acciaio dolce (MS) a poliuretani e PTFE.

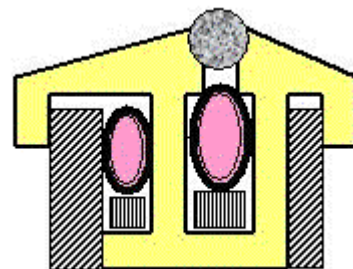
In confronto ai supporti per barre convenzionali in poliuretano, il polietilene (PE) lavorato presenta una minore resistenza agli urti, ma non è assorbente, resiste a temperature di lavoro superiori, consente un avvio più graduale e offre una durata fino a tre volte superiore, grazie a un coefficiente di attrito significativamente minore. Possono inoltre essere fabbricati a un costo minore.

Il PTFE è resistente a una più ampia gamma di solventi, ma è più caro e di lavorazione più difficoltosa.

In termini di configurazione del supporto, una semplice sezione a "V" è spesso sufficiente e consente un cambiamento relativamente rapido della barra. I supporti sagomati adattabili facilitano la pulizia ma richiedono in genere l'estrazione e l'inserimento della barra dal fianco macchina. Molti tipi di supporto utilizzano sistemi di lavaggio a solvente o ad acqua per garantire la bagnatura della barra. Questa soluzione consente anche di rimuovere particelle o fibre rimaste intrappolate sulla barra e previene l'essiccamento del materiale di applicazione durante brevi fermi macchina. La seguente figura illustra alcuni dei disegni più comuni.



I supporti barra adattabili a configurazione pneumatica sono più costosi da produrre, ma offrono una vita utile più lunga e possono quindi rappresentare un'opzione vantaggiosa.



## Configurazione del sistema

La maggior parte delle stazioni di spalmatura o patinatura consistono di uno stadio di applicazione seguito da uno stadio di dosaggio. Lo stadio di applicazione può essere un semplice rullo applicatore, un cilindro *reverse*, un sistema a spruzzo o persino un sistema a immersione.

Alcuni tipi di impianto utilizzano la barra dosatrice per conferire la miscela di apparto ad un rullo di trasferimento rivestito, il quale la applica alla banda. Questo sistema può essere adottato per la *size press* o pressa collante, ma, per ovviare a problemi di fragilità della banda, può essere utilizzato anche per il trasferimento della miscela ad un sistema di filtraggio.

La miscela in eccesso viene rimossa dalla barra dosatrice e convogliata verso il serbatoio, dove un sistema di filtraggio continuo (v. pag. 7) rimuove le particelle estranee e gli aggregati di dimensioni eccessive prima del riutilizzo.

La rotazione della barra dosatrice avviene generalmente in senso contrario alla direzione della banda, per uniformarne il consumo e facilitare la rimozione delle fibre intrappolate. La velocità periferica di rotazione di una barra calibrata può essere uguale alla velocità lineare della banda. In alcuni casi si preferisce tuttavia utilizzare rapporti di 50 m/min : 1 g/min; 300 m/min : 10 g/min; 600 m/min : 20 g/min e così via.

Ad elevate velocità di banda, una lama d'aria a bassa pressione può essere utilizzata all'uscita della barra dosatrice per livellare la patinatura o il materiale di applicazione senza perdita di volume. Questo sistema presenta precisi vantaggi rispetto al sistema a lama ad alta pressione che, alle alte velocità può dare luogo a problemi di spruzzi. Un utilizzo ideale potrebbe essere quello dell'applicazione di una barriera non permeabile su film plastico per il packaging dell'industria alimentare.

## Posizionamento della barra dosatrice

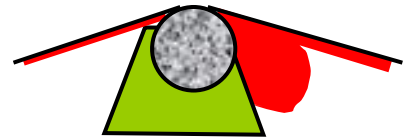
La barra è generalmente posizionata al di sotto della banda, in un tratto orizzontale. Sono però possibili anche altre configurazioni, secondo le varie esigenze.



Il sistema più semplice consiste nel sostenere la barra unicamente alle estremità. In questa soluzione, la barra deve essere di sezione sufficiente a resistere alla flessione ed è in grado di ruotare unicamente insieme alla banda.

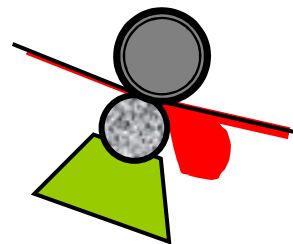
Il posizionamento della barra all'uscita di una sezione di macchina, come illustrato nella seguente figura, consente un più facile accesso alla barra e al suo supporto.

L'utilizzo di un supporto sull'intera lunghezza della barra dosatrice ne consente il raclaggio integrale e permette la rotazione della barra nelle due direzioni.



## Rulli di controllo

I rulli di controllo e di guida devono essere posizionati il più vicino possibile alla barra dosatrice, per garantire un'alimentazione costante e una tensione di banda uniforme lungo l'intera barra. Su molti impianti si utilizzano distanze di 120-200 mm. Su alcuni impianti è previsto un rullo flottante aggiuntivo per facilitare la regolazione della pressione della barra senza influire sulla tensione di banda o sull'angolo di avvolgimento.



## Sistemi multibarra

Anche se generalmente le barre vengono utilizzate singolarmente, esistono anche impianti commerciali che impiegano due o più barre. I vantaggi delle soluzioni a barra multipla consistono in una migliorata qualità di applicazione, maggiore flessibilità, corse di prova più veloci e cambi in linea più rapidi.

## **Durabilità**

Le prestazioni offerte da una barra di patinatura o spalmatura dipendono fondamentalmente da parametri quali la qualità del materiale utilizzato, la perizia dell'operatore, l'uniformità della cromatura e l'esperienza dei tecnici che realizzano il collaudo finale. Una barra fabbricata correttamente durerà molto più a lungo di una con difetti intrinseci. Ciononostante, una delle cause più comuni di danneggiamento prematuro della barra di applicazione è l'accumulo di solidi fra le spire dell'avvolgimento, che l'operatore non è in grado di rimuovere.

Per questa ragione, la maggior parte delle teste di patinatura o applicazione in linea di maggiori dimensioni è dotata di supporti con lavaggio ad acqua, a rotazione continua anche a macchina ferma. La maggior parte degli utilizzatori fuori macchina conserva le barre in una vasca di acqua o altro solvente appropriato quando non in uso.

La vita della barra dipende anche dalla durezza della miscela di patinatura o applicazione, dalla pressione e velocità della banda, oltre che dalle condizioni del macchinario di supporto.

## **Formulazioni**

Questo documento non intende descrivere in dettaglio questo aspetto sempre più complesso del settore. Tuttavia, riconoscendo l'importanza fondamentale di flusso dilatante e viscosità, gli utilizzatori che hanno a disposizione una gamma di barre dosatrici sono spesso in grado di eliminare la necessità di formulazioni differenziate semplicemente utilizzando diametri di filo diversi.

## **Spalmatura Hot Melt**

Nell'applicazione di Hot Melt, le barre possono essere utilizzate per produrre una pellicola con impronta a rilievo oppure liscia a seconda della temperatura utilizzata e dell'utilizzo o meno di una calandra o rullo di raffreddamento.

## **Raclatura dei bordi**

La raclatura dei bordi può essere ottenuta raclando la tavola del rullo applicatore, e limitare la larghezza della miscela di apporto non dosata presentata alla barra dosatrice. È possibile utilizzare barre con avvolgimenti di lunghezza ridotta e, con applicatori fuori macchina, è possibile anche inserire un film sottile fra la banda e la barra dosatrice.

## **Filtraggio e deaerazione**

A differenza di sistemi a lama o racla, le barre dosatrici di tipo Mayer sono generalmente autopulenti. È tuttavia possibile che particelle rimangano intrappolate e, per evitare questo inconveniente, si può prevedere un sistema di filtraggio. La maggior parte degli impianti non utilizza sistemi di condizionamento in linea. Ciononostante, il trattamento costante della miscela di applicazione è sempre consigliabile ed è addirittura essenziale per lavorazioni di elevata criticità, quali l'applicazione di emulsioni fotosensibili o filtraggio colore. Per l'applicazione di materiali solubili in solvente, è vantaggioso l'utilizzo di filtri a pressa.

## **Precisione a costi ridotti**

Una delle ragioni della sempre crescente popolarità delle barre dosatrici è la loro capacità di lavorare a velocità di banda fino a 1000-1500 metri/minuto. Le barre dosatrici vengono utilizzate sempre di più anche in presse collante a causa della sempre crescente esigenza di monitoraggio del peso della miscela e riduzione delle quantità disperse in aria.

Come materiale di consumo, le barre dosatrici hanno un costo relativamente basso e consentono di ottenere una riduzione dei costi per tonnellata di prodotto finito. La precisione, gamma e semplicità d'uso di questa soluzione la rende particolarmente adatta per il dosaggio di spessori bagnati, sia sulle linee di fabbricazione carta più avanzate e di maggiori dimensioni che su quelle per piccole produzioni molto specializzate con esigenze tecniche particolari.

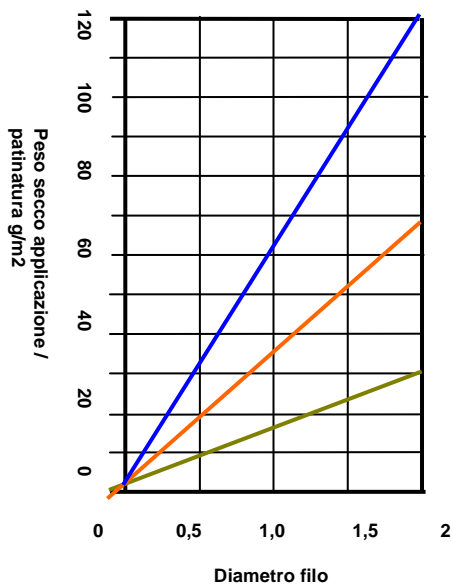
## **Calcolo delle grammature di applicazione (barre Mayer)**

Per le barre avvolte Mayer vi è una relazione lineare fra il diametro del filo e lo spessore bagnato depositato. Una parte della nostra gamma disponibile è elencata a pag. 8 ma, dal seguente esempio, è possibile vedere che un filo da 0,41 mm depositerà uno spessore bagnato di poco superiore al 10% del suo diametro.

Peso bagnato applicazione desiderato  $20 \text{ g/m}^2$   
 Contenuto solidi 45% o 450 g/litro

Volume bagnato =  $20 / 450 = 0,044 \text{ litri/metro}^2$   
 Quindi spessore bagnato =  $0,044 \text{ mm}$   
 Diametro filo richiesto =  $0,044 * 9,30 = 0,41 \text{ mm}$

Il peso asciutto dell'applicazione è direttamente proporzionale allo spessore bagnato. La percentuale dei solidi presente nella miscela consente di determinare il peso asciutto a partire dallo spessore bagnato.



### Calcolo delle grammature di applicazione (barre incise)

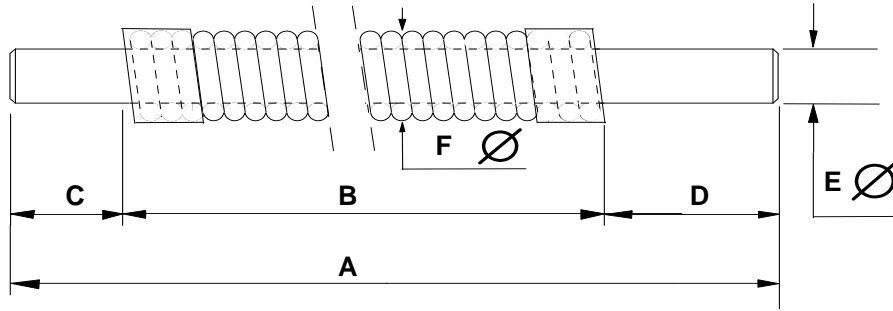
Il calcolo del volume e quindi dello spessore di applicazione bagnato del deposito di una barra incisa è più complesso e dipende dal passo, dalla profondità e dalla sezione dell'incisione elicoidale.

La maggior parte delle cartiere ha già ottenuto da molto tempo il peso di applicazione desiderato e le loro esigenze non sono soggette a cambiamenti frequenti. Il settore del converting ha invece esigenze specifiche e sempre diverse per ciascun prodotto e le loro esigenze potranno essere soddisfatte solo sulla base di serie di esperimenti in laboratorio o in macchina usando barre Mayer.

Tabella 1.

**Parte della gamma di avvolgimenti, diametri filo e spessori bagnati teorici disponibili da Longfield**  
**Non esitate a contattarci per ogni esigenza specifica non elencata.**

<b>Passo LSB Spire/cm</b>	<b>Spessore bagnato mm</b>	<b>Diametro filo LSB mm</b>	<b>Spessore bagnato mm</b>	<b>Dimensioni filo LCB</b>	<b>Spessore bagnato mm</b>	<b>Dimensioni filo LTB</b>
100,00	0,011	0,100	0,027	0,255	0,175	1,630
90,909	0,012	0,110	0,029	0,269	0,177	1,650
83,333	0,013	0,120	0,032	0,297	0,179	1,670
78,740	0,014	0,127	0,034	0,318	0,181	1,690
71,429	0,015	0,140	0,040	0,371	0,184	1,720
66,667	0,016	0,150	0,041	0,386	0,188	1,750
57,143	0,019	0,175	0,046	0,424	0,191	1,780
59,945	0,020	0,182	0,050	0,469	0,199	1,850
50,000	0,022	0,200	0,057	0,530	0,201	1,880
45,249	0,024	0,221	0,058	0,539	0,205	1,910
40,000	0,027	0,250	0,062	0,573	0,208	1,940
39,370	0,028	0,254	0,063	0,583	0,212	1,970
37,037	0,029	0,270	0,068	0,636	0,215	2,000
36,364	0,030	0,275	0,070	0,647	0,218	2,030
33,333	0,032	0,300	0,074	0,689	0,220	2,050
32,787	0,033	0,305	0,075	0,700	0,221	2,060
30,769	0,035	0,325	0,078	0,728	0,228	2,130
30,303	0,036	0,330	0,080	0,742	0,232	2,160
29,155	0,037	0,343	0,084	0,785	0,242	2,250
28,571	0,038	0,350	0,087	0,808	0,255	2,380
27,027	0,040	0,370	0,088	0,821	0,255	2,380
26,247	0,041	0,381	0,090	0,836	0,258	2,400
25,840	0,042	0,387	0,091	0,848	0,259	2,420
25,381	0,042	0,394	0,093	0,861	0,260	2,430
25,000	0,043	0,400	0,103	0,954	0,267	2,490
24,631	0,044	0,406	0,108	1,007	0,268	2,500
22,222	0,048	0,450	0,109	1,018	0,273	2,540
21,053	0,051	0,475	0,110	1,024	0,282	2,630
20,833	0,052	0,480	0,111	1,029	0,286	2,670
20,704	0,052	0,483	0,114	1,056	0,295	2,750
20,619	0,053	0,485	0,114	1,061	0,300	2,790
20,080	0,054	0,498	0,120	1,114	0,306	2,850
20,000	0,055	0,500	0,125	1,167	0,309	2,880
19,048	0,056	0,525	0,127	1,184	0,314	2,920
18,182	0,059	0,550	0,130	1,209	0,322	3,000
17,921	0,060	0,558	0,131	1,220	0,327	3,050
17,544	0,061	0,570	0,137	1,273	0,336	3,130
17,391	0,062	0,575	0,143	1,326	0,341	3,180
16,667	0,065	0,600	0,145	1,347	0,349	3,250
16,000	0,067	0,625	0,148	1,379	0,354	3,300
15,748	0,068	0,635	0,150	1,400	0,357	3,330
15,385	0,070	0,650	0,152	1,410	0,362	3,380
15,152	0,071	0,660	0,154	1,432	0,368	3,430
15,038	0,072	0,665	0,160	1,485	0,376	3,500
14,815	0,073	0,675	0,162	1,508	0,382	3,560
14,286	0,075	0,700	0,165	1,538	0,389	3,630
14,065	0,076	0,711	0,168	1,563	0,396	3,690
13,793	0,078	0,725	0,171	1,591	0,403	3,750
13,569	0,079	0,737	0,174	1,616	0,409	3,810
13,333	0,081	0,750	0,182	1,697	0,429	4,000
13,123	0,082	0,762	0,188	1,750	0,443	4,130
12,500	0,086	0,800	0,194	1,803	0,456	4,250
12,121	0,089	0,825	0,200	1,856	0,470	4,380
11,765	0,091	0,850	0,205	1,909	0,483	4,500
11,429	0,094	0,875	0,211	1,962	0,497	4,630
11,111	0,097	0,900	0,222	2,068	0,510	4,750
10,811	0,099	0,925	0,228	2,121	0,523	4,880
10,256	0,105	0,975	0,274	2,545	0,537	5,000
10,000	0,108	1,000	0,285	2,651	0,591	5,500
08,333	0,129	1,200	0,296	2,757	0,644	6,000
08,000	0,134	1,250	0,308	2,863	0,671	6,250
07,692	0,140	1,300	0,319	2,969	0,698	6,500
07,407	0,145	1,350	0,342	3,182	0,725	6,750
07,143	0,151	1,400	0,365	3,394	0,752	7,000
06,667	0,161	1,500	0,388	3,606	0,805	7,510
06,250	0,172	1,600	0,410	3,818	0,859	8,010
05,882	0,183	1,700	0,433	4,030	0,915	8,510
05,556	0,194	1,800	0,456	4,242	0,968	9,010

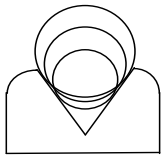
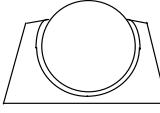


<b>A</b> Lunghezza totale	<b>B</b> Lunghezza Avvolgimento	<b>C</b> Estremità sinistra*	<b>D</b> Estremità destra*	<b>E</b> Diametro barra	<b>F</b> Diametro complessivo
mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice

<b>Materiale barra?</b> <i>Normalmente AISI416</i>	<b>*Estremità speciali? (v. penultima pagina per esempi)</b> <b>Eventualmente fornire dimensioni o disegno</b>
<b>Materiale filo?</b> <i>Normalmente AISI316</i>	
<b>Cromatura dura?</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tipo di avvolgimento *	Dimensioni filo	Quantità	Tipo di avvolgimento *	Dimensioni filo	Quantità	Tipo di avvolgimento *	Dimensioni filo	Quantità

\***LSB Longfield** Avvolgimento singolo; **LCB Longfield** Avvolgimento composito;  
**LTB Longfield** Triplo avvolgimento;

	Supporto barra tipo 'V'	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Supporto barra conformabile	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
---	----------------------------	--	---	--------------------------------	--

<b>Le aree di saldatura del filo alle due estremità dell'avvolgimento sono fuori dal supporto barra?</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---

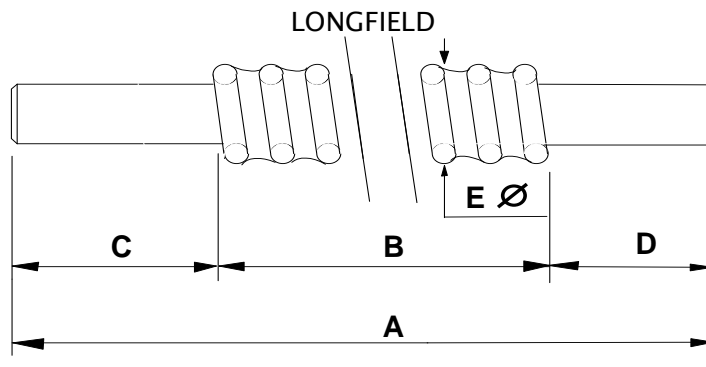
Per preventivi o ordini, inviare un email a [info@ardo.com](mailto:info@ardo.com)

PREVENTIVO / ORDINE richiesto da :

Azienda: .....  
 Telefono: ..... Fax:.....  
 Data: ..... Contatto/titolo:.....



**Ardob GmbH**  
 Tel. IT : 0039-02-40047229  
 Tel.CH: 0041-41-5342814  
 e-mail: [info@ardo.com](mailto:info@ardo.com) Web Site: [www.ardo.com](http://www.ardo.com)



<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Lunghezza totale</b>	<b>Lunghezza incisione</b>	<b>Estremità sinistra*</b>	<b>Estremità destra*</b>	<b>Diametro finale</b>
mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice	mm/pollice

<b>Materiale barra?</b> <i>Normalmente AISI304</i>	<b>*Estremità speciali? (v. penultima pagina o sito Web per esempi)</b> <b>NOTA: per i primi ordini di alcuni tipi di profilo è necessario fornire campioni delle estremità richieste*</b>
<b>Cromatura dura?</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Nome/Modello macchina	Profilo*	Quantità	Nome/Modello macchina	Profilo*	Quantità	Nome/Modello macchina	Profilo*	Quantità

Indicare sotto il tipo di supporto utilizzato per queste barre incise

	Supporto barra tipo 'V'	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Supporto barra conformabile	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
--	-------------------------	--	--	-----------------------------	--

<b>Si richiede anche un preventivo per la fornitura dei supporti?</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--

Per preventivi o ordini, inviare un email a [info@ardob.com](mailto:info@ardob.com)

PREVENTIVO / ORDINE richiesto da :

Azienda: .....  
 Telefono: ..... Fax:.....  
 Data: ..... Contatto/titolo:.....



**Ardob GmbH**  
 Tel. IT : 0039-02-40047229  
 Tel.CH: 0041-41-5342814  
 e-mail: [info@ardob.com](mailto:info@ardob.com) Web Site: [www.ardob.com](http://www.ardob.com)