



Ringraziamo per averci dato l'opportunità di inviare la Nostra migliore offerta per la fornitura di:

Calandra idraulica a 3 rulli doppio invito

Modello AK



Tre rulli trascinatori con pinzaggio idraulico che garantiscono un trascinamento del materiale preciso e costante. Facile da usare e precisa nell'esecuzione delle virole, vanta una versatilità unica grazie alla esclusiva geometria movimento variabile.

Tutti i particolari di cui è costituita sono selezionati fra i migliori al mondo per garantire precisione, durata e versatilità.

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com





SPECIFICHE

mod. **MG 1100 H**

Dati tecnici:

Potenza installata	HP.	50
Diametro del rullo superiore	mm.	530
Diametro dei rulli laterali	mm.	500

Prestazioni:

Lunghezza di lavoro	mm.	1050
Spessore calandrabile	mm.	100
Spessore inevitabile	mm.	80

Le prestazioni massime sono riferite a calandrature con diametri minimi pari a **3 volte il diametro** del rullo superiore e con materiali di snervamento non superiore a materiale equivalente a **ST42**

Dotazioni standard:

- Consolle di comando mobile per una perfetta visione delle fasi di lavorazione
- Apertura idraulica per l'estrazione delle virole
- Sistemi di sovraccarico e di sicurezza conformi alle normative CE

Marche usate :

Riduttori	By BREVINI, DINAMIC OIL (Italy)
Motori idraulici	By SAI, INTERMOT (Italy)
Valvole idrauliche	By ARON, DUPLOMATIC (Italy)
Electric Parts	By TELEMECANIQUE (France)
Cuscinetti	By SKF, FAG, RKB, HRB (Germany, Italy)
Forgiati	By LUCCHINI, FMA, NUOVA OFAR, VIENNA (Italy)

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com





Caratteristiche strutturali

- Struttura monolitica in acciaio elettro saldato, normalizzata ed accuratamente rifinita su alesatrici a CNC di nuova generazione.
- Sistema idraulico integrale esclusivo sviluppato per prestazioni eccellenti sia in termini di precisione che di produzione.
- Parallelismo dei rulli tramite robuste barre di torsione che garantiscono una precisione assoluta la dove i sistemi idraulici pur di nuovissima concezione falliscono.
- Lubrificazione permanente atta a ridurre al minimo gli interventi di manutenzione ordinaria.
- Movimento dei rulli planetario per ridurre notevolmente gli attriti ed aumentare la precisione e la durata nel tempo.

Dimensioni ed ingombri

Larghezza	mm.	2490
Lunghezza totale	mm.	4240
Altezza di lavoro	mm.	1905
Peso (teorico)	Kg.	15000
Rulli		42CrMn
Tempera	HRC	55-60





PRESTAZIONI

PERFORMANCE CHART – MATERIALE EQUIVALENTE AISI 304

Ø 530 Row

Larghezza	Diametro	Calandratura	Invito
1000	583	60,0	48,0
1000	795	80,0	64,0
1000	1590	100,0	80,0
1000	2650	105,0	84,0
1000	5300	110,0	88,0

800	583	67,1	53,7
800	795	89,4	71,6
800	1590	111,8	89,4
800	2650	117,4	93,9
800	5300	123,0	98,4

600	583	77,5	62,0
600	795	103,3	82,6
600	1590	129,1	103,3
600	2650	135,6	108,4
600	5300	142,0	113,6

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com





PERFORMANCE CHART – RULLO INT. 360mm Ø – MATERIALE EQUIVALENTE AISI 340

Width	Diameter	Bending Thickness	Prebend Thickness
1000	396	36,0	30,0
1000	540	48,0	40,0
1000	1080	60,0	50,0
1000	1800	63,0	52,5
1000	3600	66,0	55,0
800	396	40,2	33,5
800	540	53,7	44,7
800	1080	67,1	55,9
800	1800	70,4	58,7
800	3600	73,8	61,5
600	396	46,5	38,7
600	540	62,0	51,6
600	1080	77,5	64,5
600	1800	81,3	67,8
600	3600	85,2	71,0

CONICAL BENDINGS

Per calandratura con la conicità al di sopra di 4 gradi si riduce la capacità della macchina. Questo accade perché tutto il peso e la spinta del materiale va a imporsi sulla parte frontale dei rulli creando più sforzo sui cuscinetti. Più è alta l'inclinazione dei coni e minore saranno le prestazioni della macchina in termini di larghezza e spessore della lamiera fino a un massimo del 50%.

CONO FINO A 4 DEGREES	: Capacità macchina 92%
CONO FINO A 15 DEGREES	: Capacità macchina 70%
CONO FINO A 30 DEGREES	: Capacità macchina 60%
CONO FINO A 60 DEGREES	: Capacità macchina 50%
CONO FINO A 90 DEGREES	: Capacità macchina 40%
CONE FINO A 130 DEGREES	: Capacità macchina 30%

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com

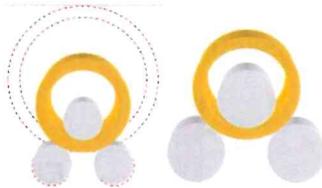




MINIMO DIAMETRO CALANDRABILE

Il diametro minimo possibile, performabile su una calandra MG, dipende da diversi fattori quali:

- Diametro del rullo superiore
- Spessore della lamiera
- Materiale



Il diametro del rullo superiore influisce sul minimo diametro ottenibile per il semplice fatto che non potremo mai ottenere una lavorazione con misurazione inferiore a quella del rullo superiore.

Per quanto riguarda lo spessore della lamiera il discorso si complica. Supponiamo di utilizzare una macchina da 100mm di massima capacità, su una lunghezza di 3m. Vorremo calandrare una lamiera lavorando con la macchina a piena capacità, in questo caso il minimo diametro ottenibile sarà di tre volte il diametro del rullo superiore. Poniamo ora il caso in cui volessimo usare la macchina al 60% della sua capacità massima, sarebbe a dire il caso in cui volessimo calandrare una lamiera di 3m con spessore di 60mm. A questo punto il minimo diametro ottenibile si ridurrebbe ad 1,1 volte il diametro del rullo superiore.

D min (Full Capacity) = 3 Volte D rullo superiore

D min (60% of Capacity) = 1,1 Volte D rullo superiore

Le calandre MG sono costruite sulla base di materiale con snervamento pari a 260 N/mm²

TERMINI ECONOMICI E DI CONSEGNA

Pagamento: I termini di pagamento saranno discussi in fase di trattativa.

Trasporto: Il trasporto sarà quotato separatamente su richiesta specifica del cliente.

Messa in funzione: La messa in funzione della macchina sarà quotata separatamente. Il tempo di montaggio del macchinario dipende da misura a misura, mentre il periodo di istruzione sarà di circa 1-2 giorni. A tale proposito si richiede la massima disponibilità da parte del cliente di tutte le attrezzature e personale per i giorni di visita del nostro tecnico.

Nota: Ci riserviamo di fatturare separatamente tutti i tempi morti dei nostri tecnici dovuti a negligenza o a ritardi da parte dell'acquirente. Ci riserviamo altresì di non procedere alle operazioni di montaggio del macchinario qualora i nostri tecnici ci informassero di non riscontrare le necessarie misure di sicurezza in loco.

Materiale usato per test: Qualora ci sia richiesto di adempiere al pre-collaudato presso i nostri stabili, sarà richiesta la fornitura della materia prima accompagnata da relativi certificati, oppure sarà fatturato il valore di mercato della stessa.

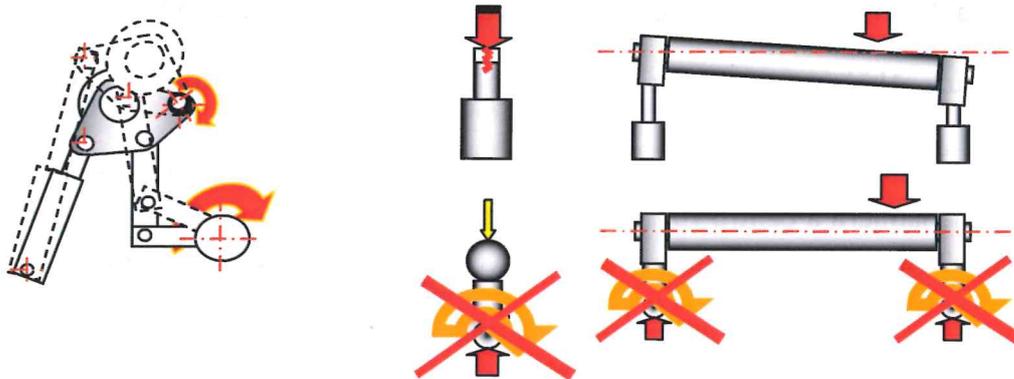
MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com



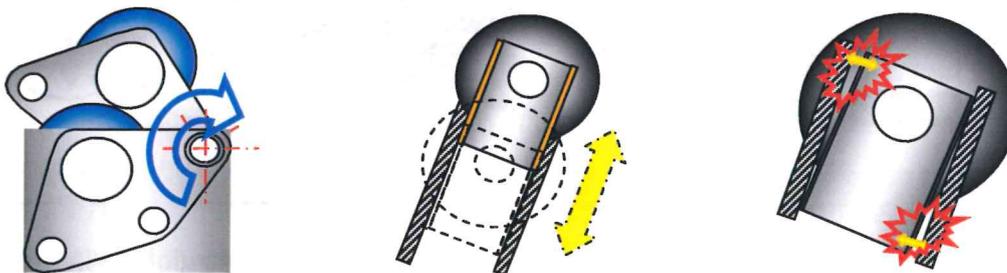


CARATTERISTICHE TECNICHE E STRUTTURALI

- A) **Bilanciamento sincrono automatico:** Parallelismo dei rulli curvatori controllato da robuste BARRE DI TORSIONE che lavorano in simbiosi con sofisticate valvole di controllo del flusso idraulico per garantire un'assenza completa di risettaggio del parallelismo stesso a vita.



- B) **Movimenti planetari:** Sistema di movimento planetario dei rulli curvatori atto a ridurre al minimo gli attriti comuni nei macchinari con movimenti tradizionali, come guide oblique oppure orizzontali a strisciamento.



- C) **Lubrificazione permanente:** Tutti i componenti sono pre-lubrificati e sigillati secondo un sistema esclusivo in modo da garantire una lubrificazione a vita.
- D) **Direct drive:** Sostituzione di tutti i componenti a bassa efficienza (ingranaggi, bronzine, riduttori meccanici, cinghie di trasmissione, guide a strisciamento, etc.) con i più efficienti riduttori epicicloidali DIRETTAMENTE ACCOPPIATI su rulli, cuscinetti, motori idraulici, concentrando tutta la forza della macchina sulla lamiera (forza positiva) risparmiando Energia. Il sistema è conforme agli standard di "International High Efficiency and Anti-Pollution".



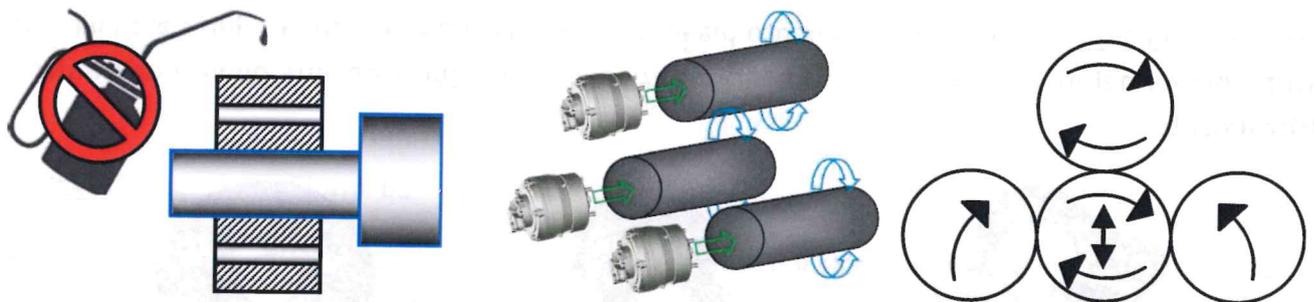


MOTORIZZAZIONE

La motorizzazione di una calandra a tre rulli MG è composta da tre motori idraulici, direttamente assemblati ai rulli tramite appositi ingranaggi di trasmissione del moto e riduttori, che forniscono le massime prestazioni con il minimo sforzo. Il moto viene trasmesso ai motori tramite una pompa idraulica, azionata da un motore elettrico, viene poi passato ai riduttori che lo trasferiscono

direttamente ai rulli. Abbiamo tutti e tre i rulli motorizzati che ci permettono un perfetto scorrimento della stessa.

L'aspetto motorizzazione è inoltre molto importante durante la calandratura dell'invito, ci permette infatti di portare la lamiera a centro rulli con massima precisione e controllo, senza pericolo di perdita. Otterremo così un'invito che non supererà le 1,5 o 2 volte lo spessore della lamiera.



CONICITA' DEI RULLI

I rulli di una calandra rappresentano una parte importante della tecnologia globale in quanto sono loro a determinare la qualità finale del prodotto. Uno studio dedicato viene approfondito per ogni macchina seguendo le esigenze di ogni singolo cliente. Sui rulli viene eseguita una sagomatura BI-CONICA a cinque diversi gradi di conicità in modo da annullare la naturale flessione dei rulli stessi durante le lavorazioni.

SISTEMA PERMANENTE DI LUBRIFICAZIONE

I cuscinetti dei rulli sono racchiusi in una scocca "impermeabile" in modo da rendere impossibile l'infiltrazione di polveri o particelle dall'esterno e contenere una grande quantità di grassi che li rende lubrificati a vita.

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com





CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Strutture in acciaio elettrosaldato normalizzate e lavorate su centri di lavoro CNC
- Movimenti dei rulli con velocità variabile da 0 a 100% (escluse le macchine con comandi elettroidraulici e con Lynx)
- Motori idraulici ad alto rendimento con conseguente risparmio energetico eliminazione di ogni tipo di trasmissione secondaria come, catene, ingranaggi, cinghie etc.
- Arresto istantaneo di tutti i movimenti e controllo tramite valvole over-center
- Rulli laterali formatori con velocità variabile (escluse le macchine con comandi elettroidraulici e con Lynx)
- Parallelismo dei rulli curvatori tramite robuste barre di torsione
- Supporto apribile idraulico per estrazione virole
- Bilanciamento automatico del rullo superiore (per l'apertura della macchina)
- Rulli montati su cuscinetti ad alto carico ed a doppia fila di rulli
- Doppia conicità dei rulli pinzatori per adattarsi alla naturale flessione dei rulli stessi durante il processo di calandratura ed evitare ogni tipo di difetto
- Macchina completamente idraulica
- Richiede un solo operatore per tutte le operazioni di calandratura

COMPONENTI STANDARD

- Sistema idraulico integrale e compatto, completo di tutte le protezioni idrauliche a norma di legge
- Sistema elettrico completo di tutte le protezioni "overload" a norma di legge
- Pulpiti di comando mobili per garantire un corretto e sicuro posizionamento dell'operatore
- Apertura idraulica della macchina per l'estrazione del cilindro finito
- Sistema multiplo di arresto della macchina che garantisce una massima sicurezza di utilizzo
- Rulli laterali utilizzabili per lo squadro lamiera

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com



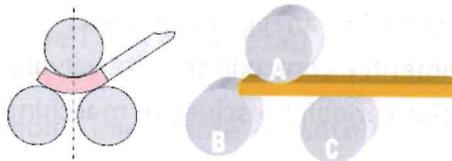


VANTAGGI DELLA CALANDRA A TRE RULLI

La calandra a tre rulli MG è caratterizzata dal fatto che è dotata di una elevata facilità di utilizzo. Inoltre presenta alcuni importanti vantaggi come:

- La velocità di lavorazione dovuta al fatto che richiede un solo operatore.
- La lavorazione può essere effettuata in una sola passata, seguendo i passi sotto riportati:

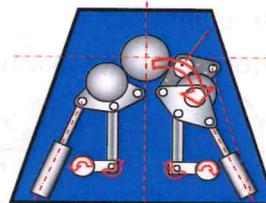
- a. Squadro
- b. Invito su un lato
- c. Invito sull'altro lato
- d. Chiusura virola



- La lamiera è introdotta nella macchina orizzontalmente grazie all'appoggio offerto dai rulli inferiori (B e D).
- La lamiera è squadrata istantaneamente grazie ad un sistema appositamente studiato e composta da un solco sui rulli che fornisce all'operatore una linea guida su cui fare riferimento durante l'operazione di squadro lamiera.
- Lo spazio richiesto ai limiti della macchina si riduce ad un solo lato, grazie alla possibilità di squadro e di piegatura in un solo passaggio.

Una calandra a tre rulli è consigliata:

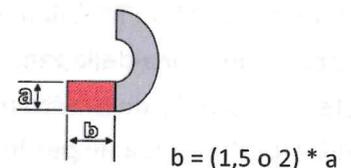
- Per un'alta produttività
- Per la possibilità di piegatura di lamiere coniche
- Per la facilità d'uso



CONSIDERAZIONI IMPORTANTI

BORDO DRITTO

Se la scelta della macchina è stata eseguita accuratamente il bordo dritto minimo che si ottiene sarà pari a 1,5 o 2 volte lo spessore della lamiera lavorata. Anche in questo caso, lo spessore del materiale ed il suo snervamento, rapportato alla potenzialità della macchina, fanno la differenza.



CALANDRATURE CONICHE

Le calandrature coniche con un grado di conicità superiore a 4 gradi riducono inevitabilmente le prestazioni della macchina. Tale riduzione è dovuta al carico sbilanciato sul rullo superiore e relativi cuscinetti. Tanto più l'inclinazione del cono è maggiore, tanto più le prestazioni devono ridursi, fino ad un massimo, nei casi estremi di una riduzione del 50% sia in lunghezza che in spessore calandrabile.



MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com





ACCESSORI

SUPPORTO CENTRALE

Il supporto centrale MG è stato ideato al fine di sostenere ed assecondare la lamiera in ogni fase della lavorazione. Questo ci permette di mantenere la lamiera stabile senza subire cambiamenti di raggatura dovuti al pesantore del materiale.

Il ponte, come viene tecnicamente chiamato, viene movimentato da un impianto completamente idraulico, composto da un pistone e un paio di catene che ne permettono lo scorrimento.

SUPPORTO LATERALE

Il supporto laterale MG ha la funzione di sostegno per la lamiera in fase di calandratura, infatti, durante la lavorazione, si potrebbero incontrare problematiche dovute al peso della lamiera oppure al suo spessore. Se la lamiera è molto fine e andiamo a calandrare un diametro molto ampio, il materiale non favorirà sicuramente la stabilità, bensì cercherà di deformarsi e cambiare così la sua raggatura. Utilizzando un supporto laterale MG il problema è risolto.



Distinti Saluti
Massimo Roccia
MG S.r.l.

MG S.r.l. Via Ceresolia, 20 – 12045 Fossano – Cuneo – Italy
web www.mgsrl.com e-mail info@mgsrl.com

