

IR201 - IR251 - IR301 - IR401 - IR601 - IR801

TAVOLE IR



- Scatola in ghisa a tenuta stagna.
- Uscita su piatto intermittente e foro centrale passante fisso.
- Cuscinetti dell'albero d'entrata a rulli conici contrapposti.
- Cuscinetto del piatto rotante a ralla.
- Calettamento diretto a bordo scatola del riduttore a vite senza fine.
- Precisione e ripetibilità dei posizionamenti.
- Stazionamento autobloccato senza giochi.
- Dolcezza dei movimenti e silenziosità della trasmissione.
- Bidirezionalità dei sensi di rotazione.
- Elevate capacità di carico.
- Regolarità di funzionamento alle diverse velocità
- Versatilità e facilità di applicazione.
- Manutenzione ridotta.
- Vasta gamma di movimenti standard.



COLOMBO FILIPPETTI
COLLABORATIVE ENGINEERING

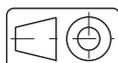
<http://www.cofil.com> - E-mail: cofil@cofil.com
Via G. Rossini 26 - 24040 Casirate D'Adda Bg IT
Phone +39 0363 3251 - Fax +39 0363 325252

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

Le unità di misura sono conformi al sistema metrico internazionale SI
Le tolleranze generali di fabbricazione sono secondo UNI – ISO 2768-1 UNI EN 22768-1
Illustrazioni e disegni secondo UNI 3970 (ISO 128-82)

Il metodo di rappresentazione dei disegni convenzionale



La Colombo Filippetti Spa si riserva il diritto di effettuare in qualsiasi momento modifiche utili a migliorare i propri prodotti. I valori contenuti nel presente catalogo non risultano pertanto vincolanti.

Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.

Non è ammessa la riproduzione, anche parziale, del contenuto e delle illustrazioni del presente catalogo.



Sommario

PAG

1.	Note tecniche	2
1.1	Generalità	2
1.2	Principi costruttivi	2
1.3	Leggi di movimento	3
2.	APPLICAZIONE DELLE TAVOLE INTERMITTENTI	3
2.1	Numero degli stazionamenti	3
2.2	Angoli o periodi di spostamento e pausa.	4
2.3	Considerazioni per il dimensionamento	4
3	COMPONENTI DEL SISTEMA	5
3.1	Elementi a moto intermittente	5
3.2	Elementi della motorizzazione	6
3.3	Arresto della motorizzazione nel periodo di pausa.....	6
3.4	Arresto della motorizzazione nel periodo di spostamento.....	7
3.5	Impiego del limitatore di coppia frizione	7
4	CARATTERISTICHE DELLE TAVOLE	
	IR201-251-301-401-601-801	8
4.1	Tabella delle capacità di carico dinamico	8
4.2	Capacità di carico statico	8
4.3	Versioni	9
4.4	Dimensioni d'ingombro e versioni colonne IR 201	12
4.5	Dimensioni d'ingombro e versioni colonne IR 251	14
4.6	Dimensioni d'ingombro e versioni colonne IR 301	16
4.7	Dimensioni d'ingombro e versioni colonne IR 401	18
4.8	Dimensioni d'ingombro e versioni colonne IR 601	20
4.9	Dimensioni d'ingombro e versioni colonne IR 801	22
4.10	Foratura standard del piatto rotante.....	24
4.11	Posizione dei perni porta rulli.....	25
5	ALTRE CARATTERISTICHE	
5.1	Posizioni di montaggio del motoriduttore.....	26
5.2	Motoriduttori standard dimensioni d'ingombro	27
5.3	Camme per micro interruttori tipi, ingombro e posizionamento	28
5.4	Gruppi micro FC ed FCR	29
5.5.	Lubrificazione.....	31
5.6	Designazione	32

- 1 - NOTE TECNICHE

1.1 - GENERALITÀ

Le TAVOLE ROTANTI INTERMITTENTI della serie "IR", prodotte dalla COLOMBO-FILIPPETTI, sono unità meccaniche ad assi ortogonali che, per mezzo di una trasmissione a camma cilindrica con profili coniugati e tastatore a rulli, trasformano il moto rotatorio uniforme dell'albero d'entrata (movente) in un moto rotatorio intermittente unidirezionale del piatto (cedente).

Una forma costruttiva semplice, la trasmissione del moto diretta, leggi di movimento con accelerazioni definite matematicamente e collaudate in moltissime applicazioni, l'uso di tecnologie moderne nella progettazione e nella lavorazione, controlli puntuali e continui dei particolari durante le operazioni del ciclo produttivo, unite ad una lunga esperienza nel calcolo, nella costruzione e nelle possibilità applicative dei meccanismi a camma, fanno di queste TAVOLE INTERMITTENTI un prodotto di alta qualità le cui caratteristiche sono in grado di soddisfare le esigenze di ogni tipo di applicazione e possono essere così riassunte:

- **Compattezza, rigidità, funzionalità della struttura.**
- **Precisione e ripetibilità dei posizionamenti.**
- **Stazionamento autobloccato, senza giochi.**
- **Dolcezza dei movimenti e silenziosità della trasmissione.**
- **Bidirezionalità dei sensi di rotazione.**
- **Elevate capacità di carico.**
- **Regolarità di funzionamento alle diverse velocità.**
- **Versatilità e facilità di applicazione.**
- **Manutenzione ridotta.**
- **Basso costo di esercizio (richiesta energetica bassa).**
- **Vasta gamma di modelli.**

1.2 - PRINCIPI COSTRUTTIVI

Una forma costruttiva funzionale, compatta e robusta, mantiene in ingombri minimi anche la motorizzazione. Il piatto rotante della tavola consente l'ancoraggio ai massimi interessi dei particolari da movimentare ad intermittenza ed è equipaggiato con un cuscinetto di grande diametro che sopporta forti carichi sia assiali che ribaltanti mantenendo elevati livelli di precisione e di rigidità.

L'albero porta camme, sollecitato durante il funzionamento della TAVOLA INTERMITTENTE a carichi alternativi sia radiali che assiali, è calettato su cuscinetti a rulli conici abbondantemente sopradimensionati.

Il ruotismo interno è a camma cilindrica con profili coniugati, temprati e rettificati, sui quali rotolano in contrapposizione tra loro sempre almeno due tastatori a rullo della corona, alloggiati direttamente nel piatto rotante di dimensioni e progetto speciali. Questo sistema assicura la trasmissione di elevati momenti torcenti in modo semplice e diretto; controlla positivamente e costantemente il movimento del piatto durante l'intero ciclo (spostamento-pausa); impone durante il periodo di movimento la attuazione delle leggi di moto, spostamento, velocità, accelerazione definite in fase di progetto e sperimentate come le migliori in una vastissima gamma di applicazioni; garantisce durante il periodo di pausa (fermo del movimento) il bloccaggio del piatto con precisioni e senza giochi, eliminando la necessità di ricorrere a sistemi addizionali di richiamo in posizione.

Nella colonna centrale viene ricavato un foro passante che permette di trasferire nella parte superiore ed in asse con la tavola stessa: azionamenti meccanici ausiliari, comandi elettrici, pneumatici, idraulici, per la attuazione di movimenti supplementari; oppure il passaggio di un mozzo per il supporto di attrezzature che devono rimanere ferme quando il piatto ruota.

Tutti gli organi interni sono protetti con guarnizioni rotanti o con labirinti contro l'entrata di getti d'acqua, fanghi, trucioli o sfridi di lavorazione. I rulli sono estraibili superiormente dal loro alloggiamento nel piatto rotante, quindi facilmente ispezionabili e sostituibili in caso di necessità, altrettanto facilmente è possibile, attraverso il coperchio frontale, ispezionare gli altri organi della TAVOLA INTERMITTENTE.

La lubrificazione degli organi meccanici interni viene realizzata quando possibile con l'impiego di lubrificanti a "lunga vita", in tutti gli altri casi con lubrificanti minerali.

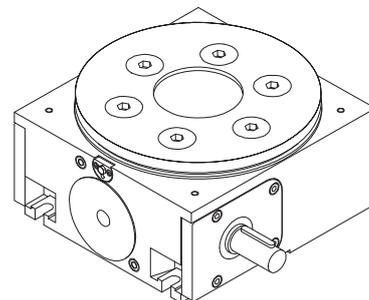


Fig.1 TAVOLA INTERMITTENTE della serie IR 201 - IR 251 - IR 301.

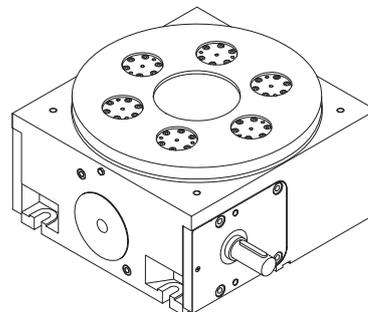


Fig.2 TAVOLA INTERMITTENTE della serie IR 401 - IR 601 - IR 801.

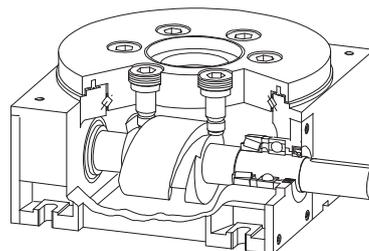


Fig.3 Rappresentazione degli organi principali delle TAVOLE INTERMITTENTI.

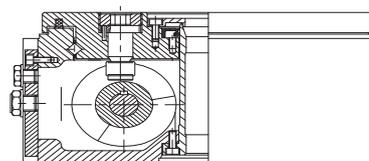


Fig.4 Vista sezionata di una TAVOLA INTERMITTENTE.

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

1.3 - LEGGI DI MOVIMENTO

I progettisti che devono soddisfare la richiesta di elevate produttività vengono sollecitati alla realizzazione di macchine e di impianti automatici sempre più veloci ed affidabili, che richiedono quindi un approfondito esame delle velocità di manipolazione e di movimentazione dei manufatti e delle attrezzature.

La COLOMBO FILIPPETTI che da anni si pone all'avanguardia nello studio, nella realizzazione e nell'analisi delle tematiche applicative di sistemi a camme, ha adottato e normalizzato per i suoi meccanismi le LEGGI DI MOTO che presentano le migliori proprietà cinematiche e dinamiche sia a livello teorico che nelle applicazioni pratiche. Tale normalizzazione garantisce uno standard qualitativo elevato dei movimenti e consente temporaneamente un confronto rapido e diretto tra meccanismi di diverso tipo, grandezza e varietà. Le LEGGI DI MOTO normalizzate prendono il nome della forma della curva di accelerazione che le caratterizza e sono:

- LA SINUSOIDALE.

Questa è la curva generalmente conosciuta come curva cicloidale. Tra le curve normalizzate presenta il valore di accelerazione massima più alto, ma ha il passaggio più dolce tra i valori di accelerazione zero e accelerazione massima.

- LA SINUSOIDALE MODIFICATA.

Questa curva è ottenuta dalla combinazione delle curve di accelerazione Sinusoidale e accelerazione Cosinusoidale. La sua principale caratteristica è quella di avere, tra le curve normalizzate, il passaggio più dolce tra i valori di accelerazione massima e decelerazione massima.

- LA TRAPEZOIDALE MODIFICATA.

Questa curva è ottenuta dalla combinazione delle curve di accelerazione Sinusoidale e accelerazione Costante. La sua principale caratteristica è quella di avere, tra le curve normalizzate, la accelerazione massima più bassa.

- LA SINUSOIDE MODIFICATA CON TRATTO A VELOCITÀ COSTANTE.

Questa curva è una elaborazione della curva Sinusoidale modificata. L'inserimento, di un tratto a velocità costante e accelerazione zero nel punto medio della curva di accelerazione, riduce la velocità massima e la rende adatta ad applicazioni con corse lunghe.

Come si può notare dalla loro rappresentazione grafica tutte queste LEGGI DI MOTO presentano alcune importanti caratteristiche comuni: le curve di accelerazioni e di velocità sono continue, senza brusche variazioni durante tutto il periodo di movimento; sono simmetriche e l'asse di simmetria coincide con la metà del movimento; hanno i valori iniziali e finali di velocità e di accelerazione nulli.

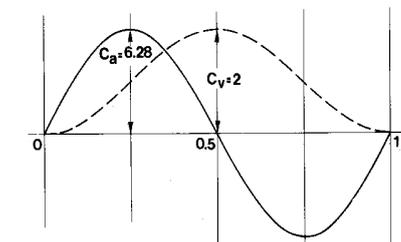
-2-APPLICAZIONE DELLE TAVOLE INTERMITTENTI

La corretta applicazione delle TAVOLE INTERMITTENTI è legata oltre che ad un corretto dimensionamento e ad una appropriata scelta dei componenti del sistema, anche alla conoscenza degli elementi distintivi e caratteristici del loro meccanismo interno.

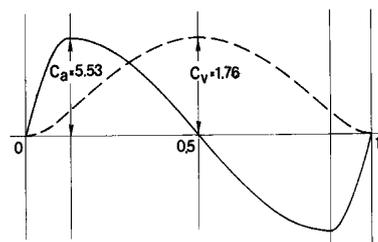
In questo capitolo vengono date le definizioni degli elementi distintivi delle TAVOLE INTERMITTENTI e sono riportate alcune indicazioni di massima utili per sfruttare al meglio le loro caratteristiche.

2.1 - NUMERO DEGLI STAZIONAMENTI

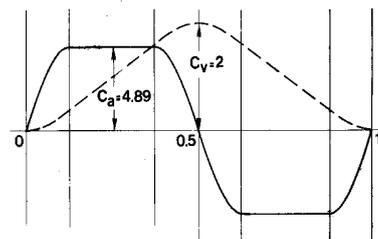
Nelle TAVOLE INTERMITTENTI il numero di fermate (intermittenze) che il piatto effettua per compiere un giro completo viene denominato "NUMERO DELLE STAZIONI" ed indicato con la lettera "S". L'ampiezza della rotazione che il piatto esegue durante un ciclo, corrispondente allo spostamento da una stazione alla successiva, viene denominata "CORSANGOLARE"; il suo valore è espresso dalla relazione $H^\circ = 360^\circ / S(\text{gradi})$.



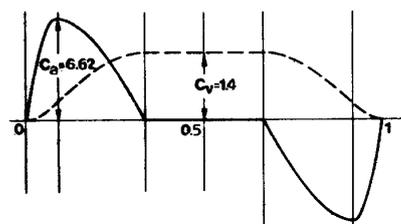
SINUSOIDALE



SINUSOIDALE MODIFICATA



TRAPEZOIDALE MODIFICATA



SINUSOIDALE MODIFICATA
CON TRATTO A VELOCITÀ
COSTANTE

Fig.5 Diagrammi indicativi di velocità e accelerazione delle curve normalizzate.

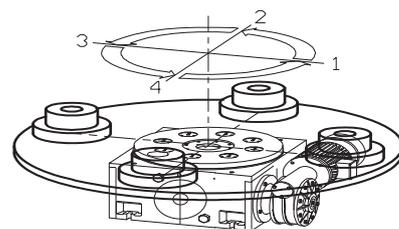


Fig.6 TAVOLA INTERMITTENTE a 4 stazioni. $S=4$ $H^\circ=90$



IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

In applicazioni rotanti il numero delle stazioni viene generalmente determinato dal numero delle operazioni da eseguire sul pezzo da lavorare comprese le stazioni di carico e scarico, oppure dalla distanza angolare esistente tra la posizione di presa e la posizione di rilascio del pezzo da movimentare.

In applicazioni per trasportatori e giostre lineari l'elemento determinante è il passo o distanza lineare tra due stazioni successive. In applicazioni di questo tipo la scelta corretta deve ricadere su tavole con numero di stazioni "S" minimo possibile, compatibilmente con eventuali altre esigenze costruttive quali possono essere le dimensioni di ingombro o il raggio minimo di inversione del trasportatore; in questa direzione ci si deve orientare per diminuire la coppia che, a parità degli altri elementi, viene richiesta alla TAVOLA INTERMITTENTE.

2.2 - ANGOLI O PERIODI DI SPOSTAMENTO E PAUSA.

Nelle TAVOLE INTERMITTENTI il ciclo completo è costituito dallo spostamento del piatto (cedente) da una stazione alla successiva e da un periodo di permanenza in stazione; un ciclo completo viene generalmente prodotto da una rotazione di 360° (gradi) dell'albero d'entrata (movente) sul quale è calettata la camma.

L'angolo di rotazione della camma che fa ruotare il piatto da una stazione alla successiva viene denominato PERIODO DI SPOSTAMENTO e indicato con il simbolo " B° "; il rimanente angolo di rotazione della camma che mantiene fermo il piatto nella stazione raggiunta viene denominato PERIODO DI PAUSA e indicato con simbolo " Bp° ". Normalmente quindi vale la relazione $B^\circ + Bp^\circ = 360^\circ$ (gradi).

Il PERIODO DI SPOSTAMENTO e il PERIODO DI PAUSA determinano, in funzione della velocità di rotazione dell'albero movente, rispettivamente il TEMPO DI SPOSTAMENTO ed il TEMPO DI PAUSA del ciclo.

Per ottimizzare il rapporto tra il TEMPO DI SPOSTAMENTO ed il TEMPO DI PAUSA è possibile, per mezzo di una camma per microinterruttore, che viene calettata direttamente sull'albero movente, arrestare la motorizzazione durante il PERIODO DI PAUSA di ogni ciclo; questo assicura la permanenza in stazione del piatto cedente e consente di prolungare secondo le effettive necessità il tempo di fermata in stazione. Il ciclo successivo verrà eseguito solamente dopo che un segnale elettrico di consenso manuale o automatico, avrà riattivato la motorizzazione della tavola.

Se ad ogni fermata in stazione si inverte il senso di rotazione del motore, si ottiene anziché un movimento intermittente unidirezionale un movimento intermittente oscillante del piatto; l'ampiezza della oscillazione risulta essere uguale alla corsa angolare: $H^\circ = 360^\circ/S$ (gradi).

2.3 - CONSIDERAZIONI PER IL DIMENSIONAMENTO

Nella maggior parte delle applicazioni gli elementi che influenzano in modo determinante la scelta della grandezza di una TAVOLA INTERMITTENTE sono il momento torcente dovuto all'inerzia degli elementi a moto intermittente e il momento torcente dovuto alle forze necessarie per vincere gli attriti dei supporti e delle trasmissioni. A questi due tipi di carico vanno aggiunti eventuali momenti torcenti dovuti a pesi sbilanciati, condizione che si verifica spesso in applicazioni con asse rotante orizzontale, ed i momenti torcenti causati da forze esterne o di lavoro che vengono talvolta esercitate durante il periodo di spostamento, quali azioni frenanti, o di resistenza del mezzo. Tutti concorrono a formare il momento torcente che viene richiesto dall'applicazione durante il periodo di spostamento.

Durante il periodo di pausa si può verificare la presenza di momenti torcenti dovuti a carichi sbilanciati ma più spesso dovuti a forze o a componenti di forze causate da lavorazioni che vengono eseguite sui pezzi durante la sosta in stazione.

Questi due gruppi di momenti torcenti vanno considerati e verificati separatamente perché agiscono in momenti diversi del ciclo.

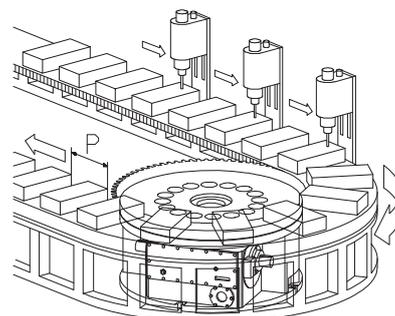


Fig.7 Trasportatore a giostra ad asse verticale. P = Passo

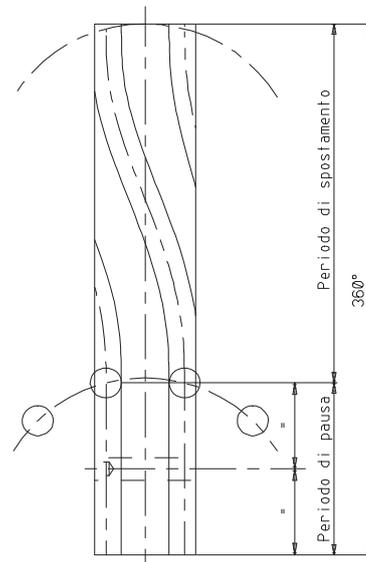


Fig.8 Rappresentazione dello sviluppo del profilo della camma.

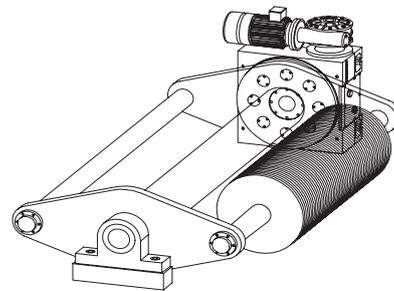


Fig.9 Applicazione di TAVOLA INTERMITTENTE in cui è richiesta la traslazione di un carico sbilanciato.



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

Ulteriori verifiche vanno eseguite per determinare la ammissibilità dei carichi che debbono essere sopportati dal piatto intermittente ed in modo particolare dal cuscinetto principale. Questi carichi sono suddivisibili in carichi: assiali, radiali, ribaltanti e tangenziali.

Poiché tutti i sistemi meccanici sono elastici, quando, come nel caso delle TAVOLE INTERMITTENTI, si debbono accelerare e decelerare delle masse, si ha l'insorgere di vibrazioni. Queste vibrazioni, che se non controllate influenzano in modo determinante le capacità di carico delle TAVOLE/INTERMITTENTI, dipendono oltre che dalla rigidità della struttura di supporto e di ancoraggio della tavola, dalla rigidità del sistema "PIATTO PORTA PEZZI - TAVOLA INTERMITTENTE".

In effetti il rapporto che si realizza tra il RAGGIO D'INERZIA EQUIVALENTE "R_{je}" (distanza dell'asse centrale d'inerzia dall'asse sul quale si considerano concentrate tutte le masse da azionare a moto intermittente), e il RAGGIO DI AZIONAMENTO della tavola "R_a" (asse sul quale sono disposti i rulli), è un indicatore attendibile della rigidità che otterremo nella applicazione.

In pratica un rapporto R_{je}/R_a= 1.5 assicura una rigidità molto elevata nella maggior parte delle applicazioni, un valore di questo rapporto intorno al 3 ci porta su valori limite; oltre questo valore è sconsigliabile andare senza effettuare più approfondite verifiche.

Altri tipi di carico, difficilmente valutabili in intensità, che in alcuni casi si scaricano sulla TAVOLA INTERMITTENTE dipendono da una frettolosa progettazione e dalla errata scelta dei componenti della motorizzazione. In pratica le irregolarità dovute: ai giochi nelle trasmissioni, alla elasticità degli elementi meccanici, alla instabilità della velocità di rotazione degli alberi e al verificarsi di fermate di emergenza durante il periodo di traslazione vengono evidenziate con rumorosità, urti, sobbalzi e vibrazioni sulla TAVOLA INTERMITTENTE che sono visibilmente indici di un cattivo funzionamento.

- 3 - COMPONENTI DEL SISTEMA

Nei moti realizzati con le TAVOLE INTERMITTENTI le parti in movimento devono essere, durante ogni ciclo, accelerate dalla condizione di fermo alla massima velocità e decelerate dalla massima velocità alla condizione di fermo.

Per azionare queste masse la TAVOLA INTERMITTENTE "IR" deve esercitare un momento torcente alternativamente positivo (fase di accelerazione) e negativo (fase di decelerazione), il cui andamento nel tempo è teoricamente simile a quello della curva di accelerazione della legge di moto utilizzata.

3.1 - ELEMENTI A MOTO INTERMITTENTE

L'intero sistema a moto intermittente deve essere il più rigido possibile. Giochi o elasticità nei sistemi di calettamento e di ancoraggio sul piatto a moto intermittente possono produrre urti dinamici che, oltre ad aumentare incontrollabilmente con picchi di coppia il momento torcente richiesto alla TAVOLA INTERMITTENTE, innescano vibrazioni che possono pregiudicare la funzionalità della applicazione.

Per questi motivi sono consigliabili connessioni rigide, ancoraggi bloccati con abbondanti viti di fissaggio che dovranno essere assicurate contro lo svitamento impiegando collanti anaerobici o altri sistemi. È inoltre indispensabile l'uso di spine cilindriche temprate, che vengono pressate al montaggio in sedi accoppiate e alesate con precisione.

Absolutamente sconsigliabile è l'impiego di sistemi esterni alla tavola per il richiamo del piatto in posizione. Nella maggiore parte dei casi questi sistemi, il cui impiego è giustificato solo là dove si utilizzano apparecchiature anche ingegnose ma oggi sicuramente obsolete per produrre il moto intermittente, sono costituiti da spinotti conici, che vanno ad impegnare, nel periodo di pausa, fori o scanalature posti sulla periferia del piatto rotante.

È evidente che la forza che esercitano questi marchingegni (spinotti) quando vengono azionati crea, per una imprecisione anche minima nella posizione delle sedi di richiamo, un momento torcente elevato che, scaricandosi sull'accoppiamento estremamente preciso realizzato tra camma e rullo tastatore nelle TAVOLE INTERMITTENTI "IR", può portare rapidamente alla rottura del rullo o del suo perno e danneggiare la pista di rotolamento della camma.

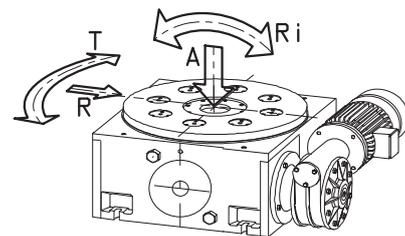


Fig.10 Rappresentazione dei carichi che si scaricano sul cuscinetto del piano intermittente
A assiale R radiale
T tangenziale Ri ribaltante

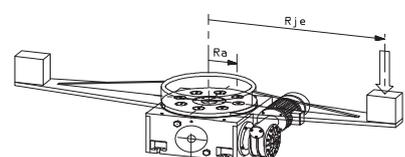


Fig.11 Raggio d'inerzia equivalente raggio di azionamento.

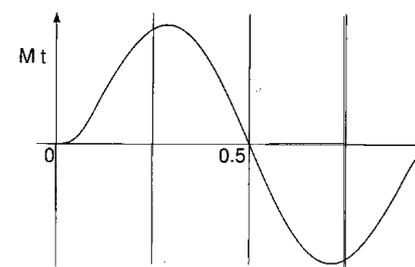


Diagramma dei momenti torcenti dovuti alle inerzie della legge di acc. sinusoidale modificata.

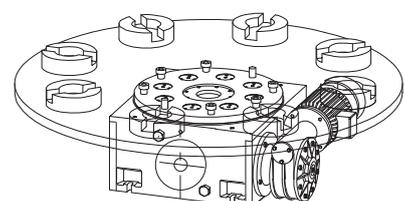


Fig.12 Ancoraggio del piano con viti e spine.

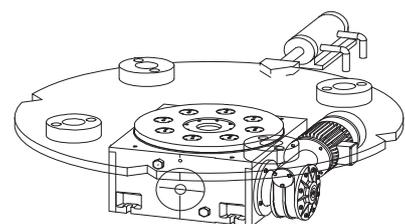


Fig.13 Richiamo del piatto in posizione con sistema idraulico o pneumatico esterno.

3.2 - ELEMENTI DELLA MOTORIZZAZIONE

Gli elementi della motorizzazione oltre a fornire energia alla TAVOLA INTERMITTENTE devono garantire una velocità costante all'albero d'entrata.

Questo si rende necessario poiché la coppia di intensità variabile richiesta dalle TAVOLE INTERMITTENTI tende a modificare la velocità di rotazione dell'albero d'entrata, rendendola pulsante all'interno del ciclo spostamento-pausa.

È quindi opportuno che anche gli organi della motorizzazione siano: rigidi, abbondantemente dimensionati e senza giochi.

Il sistema migliore per motorizzare la TAVOLA INTERMITTENTE è quello standardizzato, che prevede il calettamento diretto sull'albero d'entrata di un riduttore a "vite senza fine-corona", con gioco minimo possibile della trasmissione.

Questa soluzione, molto compatta, consente di stabilizzare la velocità di rotazione poiché il riduttore a vite senza fine agisce, nel tratto di decelerazione del ciclo, come un freno, dissipando per attrito l'energia cinetica che il sistema a moto intermittente restituisce all'albero d'entrata del meccanismo.

Sull'albero veloce del riduttore a vite senza fine, in un tratto della motorizzazione a basso momento torcente, si potranno collegare, senza particolare problemi di trasmissione, rinvii ad ingranaggi, a catena, a cinghia dentata; variatori di velocità meccanici, innesti frizione-freno, o direttamente motori elettrici.

Nei casi in cui non è possibile utilizzare un riduttore a vite senza fine diviene necessario prevedere un volano sull'albero d'entrata della TAVOLA INTERMITTENTE con lo scopo di regolarizzare il più possibile la velocità di rotazione.

Tutti gli organi rotanti a velocità costante compreso l'albero e la stessa camma contribuiscono a fornire una parte dell'energia cinetica necessaria.

3.3 - ARRESTO DELLA MOTORIZZAZIONE NEL PERIODO DI PAUSA

Due sono i modi in cui vengono impiegate le TAVOLE INTERMITTENTI: il primo, con camma ruotante a velocità costante, in cui la cadenza delle intermittenze è definita dal rapporto realizzato sulla camma tra il periodo di spostamento ed il periodo di pausa e dalla velocità di rotazione; il secondo, con la camma che viene fermata ad ogni ciclo nel periodo di pausa, in cui la cadenza delle intermittenze viene determinata dalla durata della fermata della camma.

Questi due modi di impiego delle TAVOLE INTERMITTENTI soddisfano due diverse tipologie applicative. La prima realizzabile dove il ciclo macchina viene eseguito completamente, con un sistema di fasatura meccanica, in un giro dell'albero principale, riservando ad ogni movimento del ciclo una parte dell'angolo giro.

La seconda è impiegata nelle applicazioni in cui viene richiesto un tempo di pausa elevato per rispettare i tempi necessari alla tecnologia produttiva. Infatti solo alla fine di tutte le operazioni tecnologiche viene inviato un segnale elettrico che fa eseguire alla tavola intermittente il posizionamento successivo.

La programmazione della fermata è realizzata, in questo caso, per mezzo di una piccola camma comando microinterruttore che, calettata direttamente sull'albero d'entrata della TAVOLA INTERMITTENTE, viene posizionata in modo da provocare ad ogni giro, la fermata del motore in coincidenza al periodo di pausa del moto intermittente.

Il prolungamento del periodo di pausa è ottenibile al disotto di un certo numero di fermate al minuto, che possiamo collocare tra le 15÷30, in funzione della grandezza del motore, con un semplice motore autofrenante.

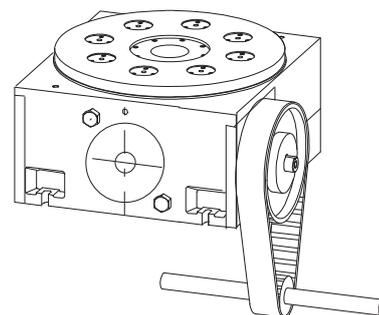
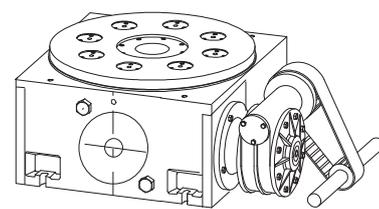
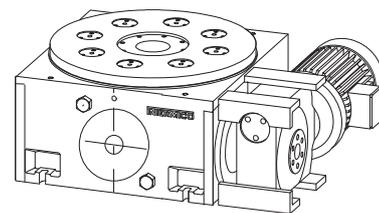


Fig.14 Motorizzazione delle TAVOLE INTERMITTENTI

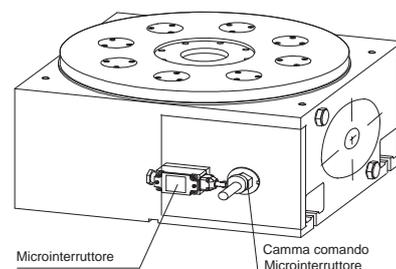


Fig.15 Rappresentazione dei gruppi micro per la fermata della TAVOLA INTERMITTENTE in pausa.

! ATTENZIONE: si ricorda che la camma di fase non è un dispositivo di sicurezza

Quando il numero di fermate al minuto è maggiore si può giungere fino a 70÷90 interventi al minuto utilizzando un gruppo innesto-freno inserito tra motore e riduttore, il quale, con il motore che ruota in continuo, innesta e disinnesta il moto alla TAVOLA INTERMITTENTE in una zona a bassa coppia.

Diventa semplice così riuscire ad ottimizzare i due periodi del ciclo, rendendoli funzionali: il periodo di pausa agli effettivi tempi di lavorazione, il periodo di spostamento al minimo tempo indispensabile per effettuare la traslazione delle masse. In una applicazione realizzata seguendo questi criteri si introduce automaticamente un elemento di sicurezza; la TAVOLA INTERMITTENTE non parte se tutte le operazioni che dovevano essere eseguite nel periodo di pausa non sono terminate ed ognuno degli utensili impiegati non è tornato nella sua posizione di fine ciclo.

3.4 - ARRESTO DELLA MOTORIZZAZIONE NEL PERIODO DI SPOSTAMENTO

Durante il normale funzionamento della tavola rotante possono verificarsi delle emergenze che se non vengono provocate dall'operatore di macchina o da una unità centrale di controllo possono dipendere da cadute di tensione in rete o da bloccaggi accidentali. Qualunque ne sia la causa, la conseguenza è comunque sempre quella di provocare un arresto istantaneo della motorizzazione. Quindi se al verificarsi di una emergenza la TAVOLA INTERMITTENTE si trova in stazione, cioè nel periodo di pausa, va tutto bene perché essendo nel tratto di pausa programmato il piatto è già fermo. Se al contrario al verificarsi di una emergenza la TAVOLA INTERMITTENTE si trova nel periodo di spostamento è ipotizzabile il verificarsi di un danno. Infatti le masse che il piatto sta trasportando scaricano quasi istantaneamente la loro energia cinetica. Qual è l'effetto di una decelerazione teoricamente infinita l'urto che ne risulta è di intensità molto elevata, e può provocare la rottura o un serio danneggiamento degli organi della trasmissione interessati. L'identica situazione si verifica nella fase di ripartenza dopo una emergenza o comunque con degli avviamenti della TAVOLA INTERMITTENTE quando è posizionata nel periodo di spostamento.

Per evitare il verificarsi di questo inconveniente si è reso necessario l'inserimento di un giunto limitatore di coppia a frizione nella posizione più opportuna della catena cinematica della motorizzazione.

Il limitatore è tarato in modo tale da consentire, in condizioni di funzionamento normali, una trasmissione del moto assolutamente rigida e senza slittamenti, con una coppia di taratura inferiore ai momenti torcenti massimi ammissibili dalla TAVOLA INTERMITTENTE e dagli altri organi della trasmissione.

Questo limitatore consente di eliminare, sia in fase di arresto per emergenza che in fase di riattivazione del ciclo produttivo, l'urto di sovraccarico e quindi di prevenire le rotture degli organi meccanici della movimentazione.

3.5 - IMPIEGO DEL LIMITATORE DI COPPIA A FRIZIONE

L'uso del limitatore di coppia a frizione richiede l'adozione di un unico accorgimento che è peraltro importante nell'economia dell'impiego della TAVOLA INTERMITTENTE ed è la verifica della taratura del limitatore di coppia.

Tale verifica in pratica deve essere eseguita ogni qualvolta, durante il normale funzionamento della TAVOLA INTERMITTENTE, si notino delle anomalie quali: rumorosità, vibrazioni ed urti all'arrivo della tavola in stazione.

Questo degrado del movimento può dipendere dallo slittamento del limitatore di coppia che, se indispensabile nei casi di fermate di emergenza e dei conseguenti riavviamenti, nella fase di normale traslazione fa perdere alla camma il controllo del movimento.

Infatti lo slittamento del limitatore provoca un rallentamento iniziale della rotazione della tavola, ma un conseguente aumento della sua velocità finale per cui in pratica accade che è l'energia cinetica delle masse in rotazione a trascinare la camma e non viceversa. La taratura del limitatore viene eseguita attraverso un apposito dado autobloccante sistemato sull'albero lento del riduttore.

Motore autofrenante

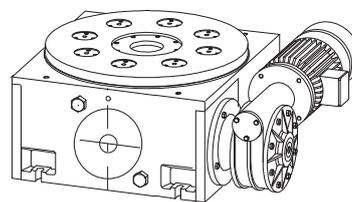
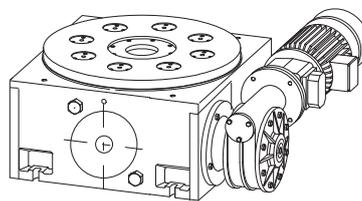


Fig.16 Motorizzazione con motore autofrenante.



Innesto freno

Fig.17 Motorizzazione con motore normale e innesto-freno.

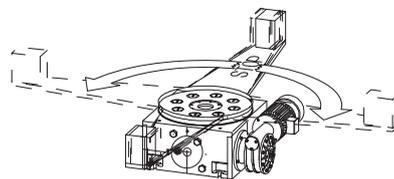
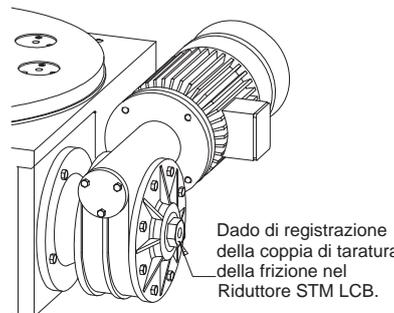


Fig.18 Bloccaggio per emergenza con TAVOLA INTERMITTENTE fuori dalla stazione.



Dado di registrazione della coppia di taratura della frizione nel Riduttore STM LCB.

Fig.19 Riduttore con limitatore di coppia incorporato per Tavole IR fino a grandezza 801.

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

4.1 - TABELLA CAPACITÀ DI CARICO DINAMICO - (TAB. 1)

CODICE TAVOLA				Momento Statico Ms [daN m]	Momento torcente dinamico in uscita Mu [daN m]					Coeff. di Velocità Cv	Coeff. di Accel. Ca	Coeff. di Trasm. K	Numero e tipo Rulli
Serie	Numero Stazioni S	Angolo Spost B°	Angolo Pausa Bp°		15	25	50	75	100				
					cicli/1	cicli/1	cicli/1	cicli/1	cicli/1				
IR 201	2	345	15	4.1	4.0	3.8	3.4	3.4	1.76	5.53	0.52	6-12H	
IR 251				12.3	12.2	12.0	12.0	11.6				10.3	6-16H
IR 301				24.9	24.7	24.4	24.0	23.2				20.6	6-22H
IR 401				80.0	80.0	79.5	79.1	77.3				75.6	6-28H
IR 601				241.0	240.7	240.2	237.1	234.0				224.6	6-35H
IR 801				617.1	616.0	608.2	603.1	584.9				565.6	6-52H
IR 201	3	330	30	5.4	5.3	5.1	5.1	4.3	1.76	5.53	0.36	6-12H	
IR 251				15.5	15.5	15.5	14.2	14.6				12.9	6-16H
IR 301				31.4	31.4	31.1	31.1	29.2				25.9	6-22H
IR 401				88.7	88.7	88.6	88.1	87.3				86.3	6-28H
IR 601				344.6	344.5	344.1	342.8	341.7				338.4	6-45H
IR 801				816.1	815.6	814.3	808.7	800.5				789.7	6-65H
IR 201	4	270	90	5.8	5.7	5.6	5.3	4.8	1.76	5.53	0.33	8-12H	
IR 251				21.1	21.0	20.9	20.3	19.3				19.3	8-16H
IR 301				28.7	28.7	28.6	27.8	26.5				25.7	8-22H
IR 401		90.2	90.1	90.1	89.0	86.9	85.8	8-28H					
IR 601		467.9	467.7	467.3	465.5	462.4	458.2	8-45H					
IR 801		1177.1	1176.4	1175.1	1168.2	1157.0	1141.4	8-65H					
IR 201	5	270	90	6.7	6.7	6.6	6.0	5.7	1.76	5.53	0.26	10-12H	
IR 251				22.7	22.7	22.5	22.3	21.2				22.3	10-16H
IR 301				32.8	32.8	32.8	32.6	30.8				30.8	10-22H
IR 401		100.6	100.5	100.4	99.5	98.4	96.1	10-28H					
IR 601		514.3	514.2	513.8	512.4	509.9	506.5	10-45H					
IR 801		1288.2	1287.6	1286.4	1281.0	1271.9	1259.1	10-65H					
IR 201	6	270	90	7.4	7.4	7.3	7.1	6.4	1.76	5.53	0.22	12-12H	
IR 251				29.8	29.8	29.7	29.7	29.7				29.6	6-22H
IR 301				72.9	72.9	72.9	72.2	72.3				71.4	6-28H
IR 401		173.8	173.7	173.6	173.0	172.1	171.6	6-35H					
IR 601		421.7	421.5	421.6	421.1	419.8	417.5	6-45H					
IR 801		1063.4	1063.0	1062.2	1058.8	1052.0	1045.2	6-65H					
IR 201	7	270	90	13.1	13.1	13.0	12.8	12.4	1.76	5.53	0.19	7-16H	
IR 251				28.3	28.3	28.3	28.1	27.5				26.9	7-22H
IR 301				77.8	77.7	77.6	77.2	77.2				75.9	7-28H
IR 401		183.8	183.7	183.7	183.2	182.0	181.4	7-35H					
IR 601		421.8	421.6	421.7	421.7	420.5	419.1	7-45H					
IR 801		1115.3	1115.0	1114.4	1111.0	1105.8	1098.2	7-65H					
IR 201	8	270	90	13.9	13.9	13.9	13.9	13.2	1.76	5.53	0.16	8-16H	
IR 251				32.2	32.2	32.2	32.2	32.2				32.1	8-22H
IR 301				81.5	81.5	81.3	80.9	80.8				79.3	8-28H
IR 401		191.2	191.2	191.2	190.9	190.6	188.7	8-35H					
IR 601		421.8	421.8	421.9	421.4	421.1	420.4	8-45H					
IR 801		1153.4	1153.2	1152.6	1149.6	1144.9	1138.9	8-65H					
IR 201	9	270	90	14.6	14.6	14.6	14.2	13.9	1.76	5.53	0.15	9-16H	
IR 251				30.9	30.9	30.8	30.5	30.0				30.5	9-22H
IR 301				84.3	84.3	84.3	83.8	83.6				83.8	9-28H
IR 401		197.3	196.9	196.8	196.4	196.3	194.5	9-35H					
IR 601		421.8	421.7	421.7	421.3	420.4	419.4	9-45H					
IR 801		1182.0	1181.7	1181.2	1178.7	1174.3	1168.7	9-65H					
IR 201	10	270	90	15.2	15.2	15.2	15.0	14.4	1.76	5.53	0.13	10-16H	
IR 251				31.8	31.7	31.7	31.7	30.8				30.8	10-22H
IR 301				86.6	86.6	86.5	86.2	85.9				85.7	10-28H
IR 401		201.3	201.3	201.2	200.8	200.8	199.0	10-35H					
IR 601		421.8	422.8	421.8	421.7	421.8	420.4	10-45H					
IR 801		1203.6	1203.5	1202.9	1200.7	1196.8	1192.5	10-65H					
IR 201	12	270	90	9.4	9.4	9.3	9.2	8.8	1.76	5.53	0.11	12-12H	
IR 251				25.8	25.8	25.8	25.7	25.7				25.7	12-16H
IR 301				44.3	44.3	44.3	44.3	44.2				42.8	12-22H
IR 401		154.1	154.1	154.1	153.7	153.6	153.0	12-28H					
IR 601		421.8	421.8	421.7	421.5	421.5	420.4	12-45H					
IR 801		1233.8	1233.7	1233.3	1231.5	1228.1	1224.0	12-65H					
IR 201*	16	270	90	9.8	9.8	9.8	9.6	9.6	1.76	5.53	0.08	8-12H	
IR 251*				26.2	26.2	26.2	26.0	25.9				25.7	8-16H
IR 301*				46.1	46.1	46.1	46.1	45.8				45.0	8-22H
IR 401*		224.4	224.4	224.4	224.3	224.2	223.9	8-35H					
IR 601		366.2	366.2	366.1	365.7	365.0	364.6	16-35H					
IR 801		864.3	864.3	864.4	863.8	863.8	863.3	16-52H					

A richiesta possono essere eseguite TAVOLE INTERMITTENTI con movimenti speciali. Le TAVOLE INTERMITTENTI contrassegnate con (*) in un giro completo dell'albero d'entrata compiono 2 cicli interi "spostamento-pausa , spostamento-pausa".



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

4.2 - CAPACITÀ DI CARICO E PRECISIONE DEL PIATTO

Il cuscinetto principale delle TAVOLE INTERMITTENTI della serie IR è un cuscinetto a sfere o a rulli cilindrici incrociati posto su una circonferenza periferica del piatto intermittente ed in grado di sopportare elevati carichi assiali, radiali e ribaltanti mantenendo costanti i livelli di precisione.

La lavorazione dei particolari eseguita con macchine utensili speciali, consente di raggiungere gradi di precisione molto spinti con una costanza qualitativa elevata: di particolare importanza è a questo fine la precisione di lavorazione dei profili delle camme che viene rettificato dopo il trattamento termico di tempra. Questo garantisce: resistenza all'usura ed a forti carichi tangenziali, tolleranze di divisione molto strette e assenza di gioco nei periodi di pausa.

Nella seguente tabella sono riportati, per ogni grandezza di tavola, i coefficienti di carico che consentono di determinare la durata del cuscinetto sottoposto ai carichi richiesti dall'applicazione, e le precisioni della tavola intermittente.

TAB.2

Serie	Capacità di carico				Precisioni del piatto							Massa della tavola [kg]
	Coeff. Statici		Coeff. Dinamici		Concentricità		Planarità		Divisione			
	Coa [daN]	Cor [daN]	Ca [daN]	Cr [daN]	[mm]	sul \varnothing	[mm]	sul \varnothing	1 ciclo/g [mm]	2 cicli/g [mm]	sul \varnothing	
IR 201	1210	610	1220	630	± 0.02	68	± 0.02	185	± 0.03	± 0.06	185	17.5
IR 251	1440	720	1440	690	± 0.02	80	± 0.02	220	± 0.03	± 0.06	220	29.5
IR 301	1930	960	1840	920	± 0.02	100	± 0.02	274	± 0.03	± 0.06	274	55
IR 401	2530	1270	2010	1190	± 0.03	120	± 0.03	344	± 0.03	± 0.06	344	95
IR 601	3530	1760	3250	1520	± 0.03	160	± 0.03	460	± 0.03	± 0.06	460	250
IR 801	7800	3900	6800	3300	± 0.04	225	± 0.03	620	± 0.03	± 0.06	620	485

Nota: precisioni del piatto superiori, rispetto a quelle indicate in tabella, sono fornite a richiesta.

Sistema consigliato d'ancoraggio delle tavole

Le TAVOLE INTERMITTENTI di questa serie sono costruite con un diametro di centraggio, posto sul piano inferiore, perfettamente coassiale con l'asse di rotazione del piatto intermittente.

Due cave poste sempre sul piatto inferiore, intersecanti ortogonalmente l'asse di rotazione, consentono l'impiego di blocchetti di precisione (DIN 84 - DIN 912). Con questi due elementi si ottiene un ancoraggio torsionale molto rigido e un allineamento rapido e preciso della tavola alla struttura, senza la necessità di ricorrere ad apparecchiature di controllo. Il fissaggio standard è realizzato con quattro bulloni.

TAB. 3 - BLOCCHETTI

DIN 6322/B	b	h	l	t
IR 201	10	8	20	4
IR 251	10	8	20	4
IR 301	10	8	20	4
IR 401	14	10	22	4
IR 601	16	10	22	4
IR 801	18	10	22	4

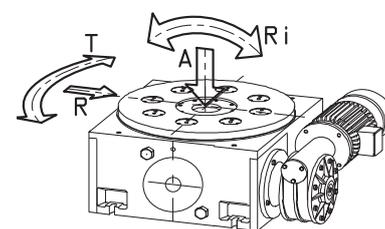


Fig. 20 Direzione delle forze statiche.

A= Assiale
R= Radiale
T= Tangenziale
Ri= Ribaltante

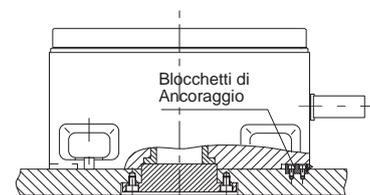


Fig. 21
Un sistema d'ancoraggio.

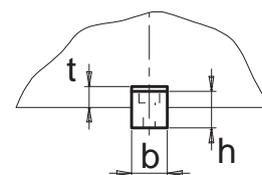
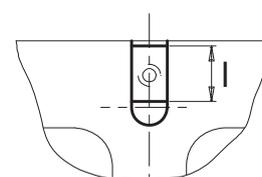


Fig. 22 Dimensioni dei blocchetti.



Carichi radiali sugli alberi

Quando la motorizzazione è realizzata per mezzo di una trasmissione che genera carichi radiali sulla estremità d'albero, è necessario verificare che la loro intensità sia inferiore a quella massima ammissibile riportata in tabella. In questo caso viene aggiunto ai cuscinetti a rulli conici un ulteriore cuscinetto a sfere come supporto dell'albero sporgente.

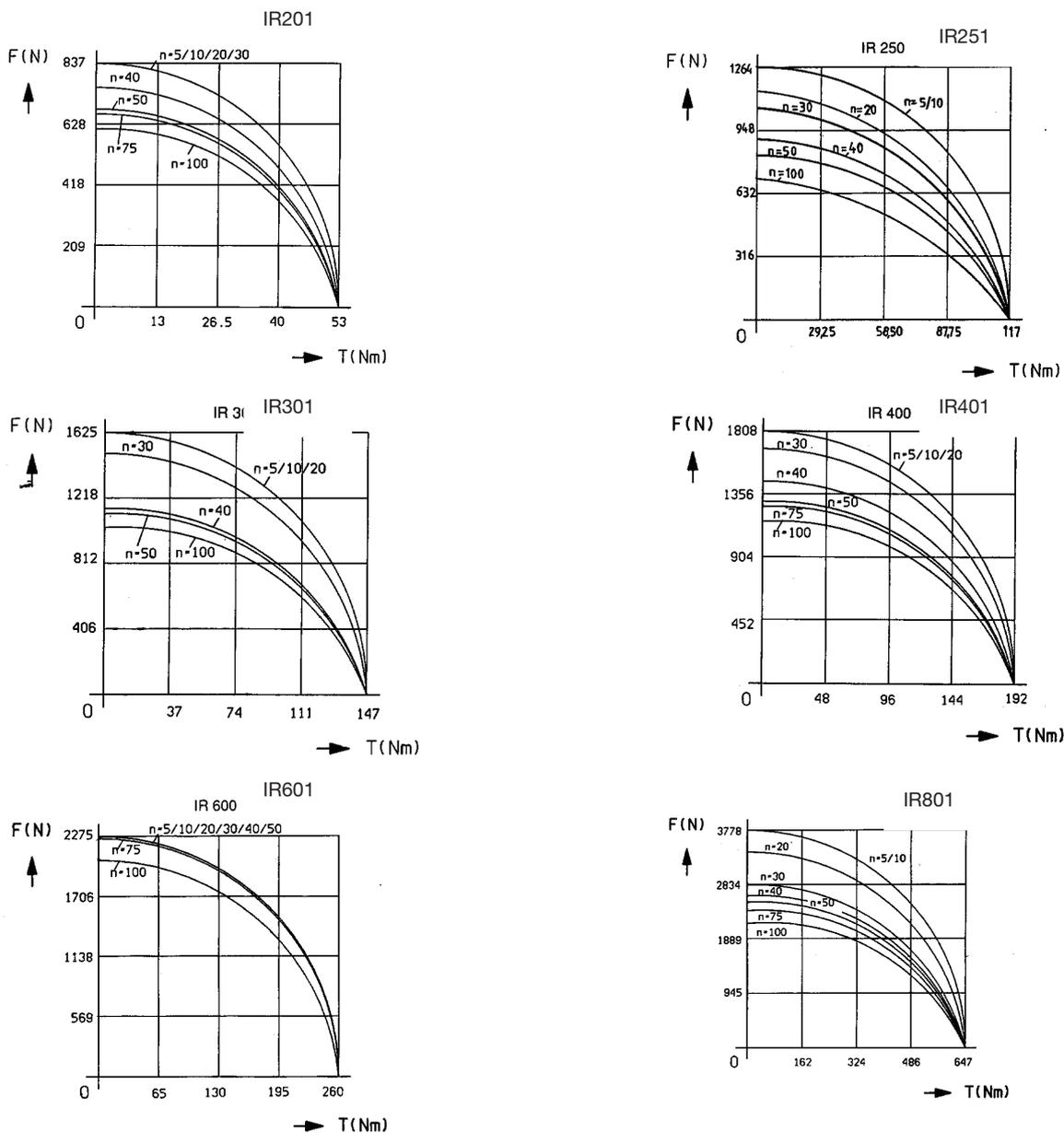


Fig. 23 Carichi radiali e momenti torcenti ammissibili sugli alberi d'entrata delle TAVOLE INTERMITTENTI.

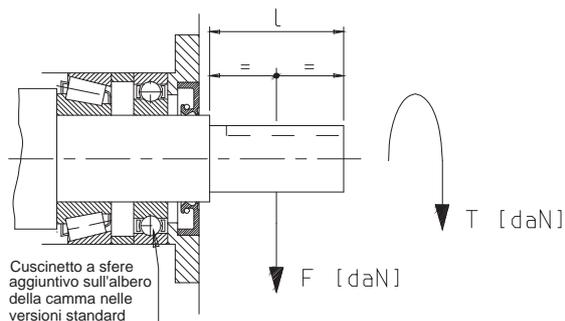


Fig. 24

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

4.3 - VERSIONI

Le TAVOLE INTERMITTENTI della serie IR-201, IR-251, IR-301, IR-401, IR-601, IR-801 possono essere fornite nelle seguenti versioni:

- VS** = Versione Standard
- VL** = Versione albero Lungo Predisposto attacco riduttore grandezza min.
- VL1** = Versione albero Lungo Predisposto attacco riduttore grandezza max.
- VX** = Versione speciale
- VR** = Versione con Riduttore
- VRP** = Versione con Riduttore Predisposto attacco motore
- VRM** = Versione con Riduttore e Motore
- VRA** = Versione con Riduttore e motore Autofrenante
- VMW** = Versione con riduttore e MotoVariatore
- VAW** = Versione con riduttore e MotoVariatore autofrenante
- VMK** = Versione con riduttore, innesto-freno e Motore
- VRX** = Versione con riduttore e/o motore non standardizzato

NB. Nel caso in cui il riduttore a vite senza fine viene richiesto con limitatore di coppia, dopo la lettera "V" iniziale della sigla va inserita la lettera "L", Esempio: VR diviene VLR.

Per la descrizione dell'uso del limitatore di coppia vedere i paragrafi 3.4 - 3.5 del presente catalogo.

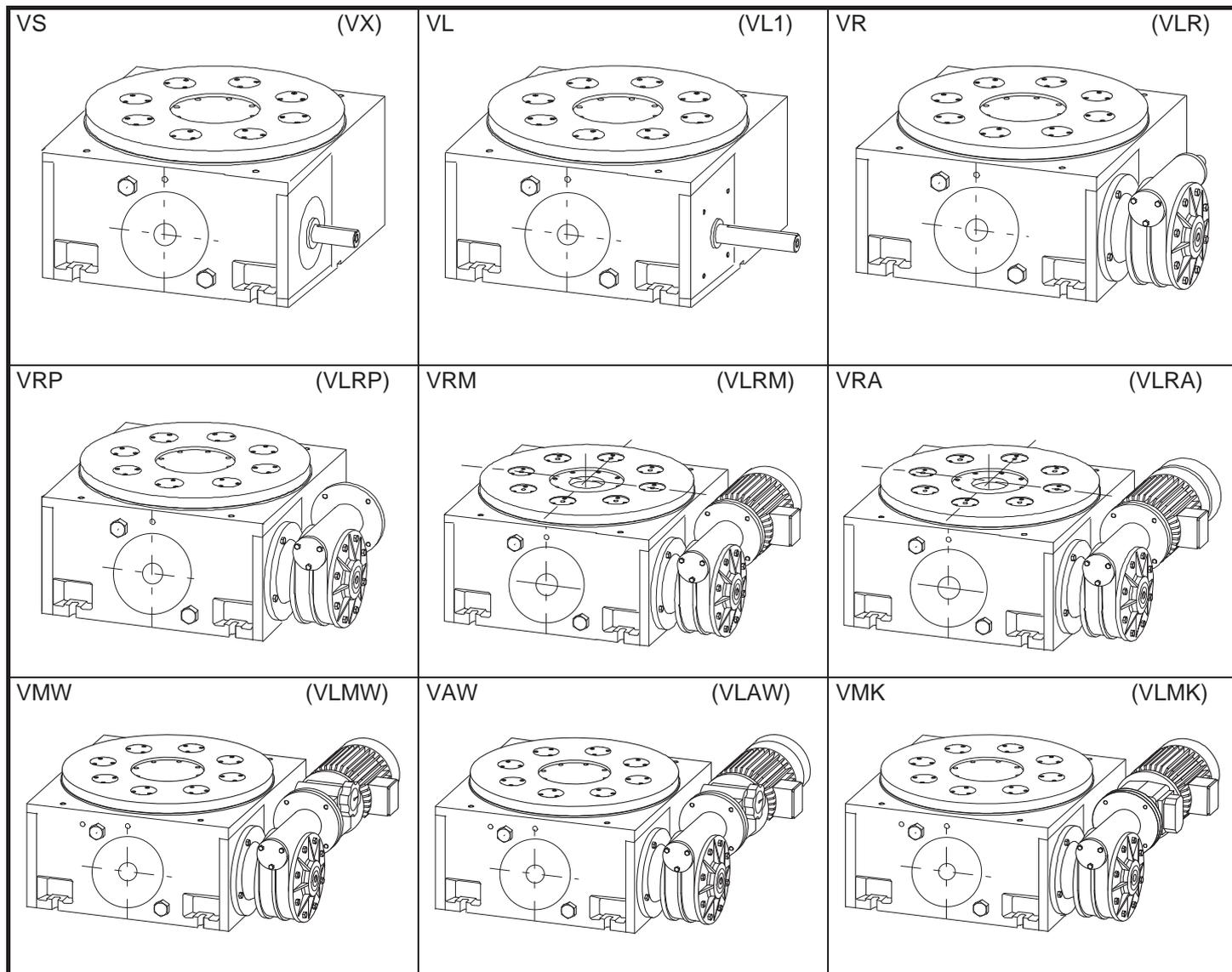


Fig. 25

4.4 - DIMENSIONI D'INGOMBRO IR 201

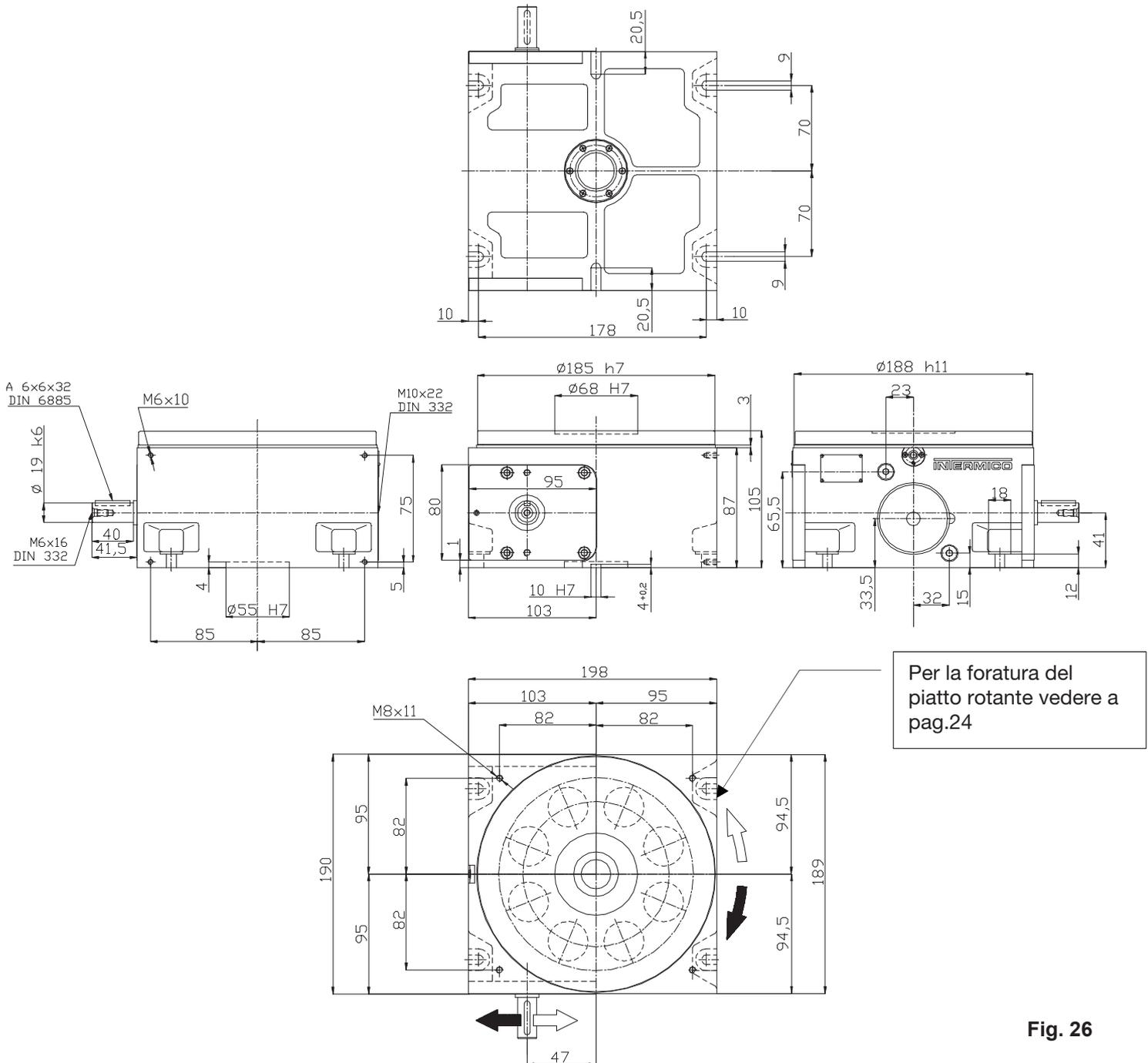


Fig. 26

NOTE:

- I sensi di rotazione sono come indicati dalle frecce.
- La cava linguetta dell'albero d'entrata è nella posizione rappresentata in figura quando la tavola è a metà della sosta.
- I fori di fissaggio sul piatto rotante intermittente sono opzionali e vengono eseguiti su specifica richiesta.
- I fori di ancoraggio della tavola situati sui piani C-D sono opzionali e vengono eseguiti solo a richiesta.

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201

- VERSIONI USCITA: VCS - VCT - VCP - VCR

Versione VCS

Versione standard.

La tavola è fornita senza colonna centrale.

Centraggio superiore $\varnothing 68$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 55$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 68$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

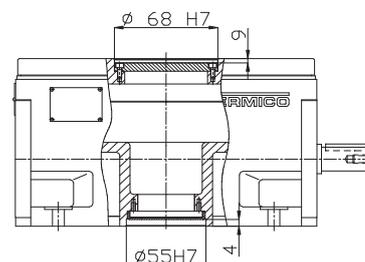


Fig. 27

Versione VCT

La colonna centrale passante fissa.

Non è prevista la possibilità di ancorarsi a questa colonna.

Centraggio superiore $\varnothing 68$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 55$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 68$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Foro passante nella colonna $\varnothing 25$ [mm].

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

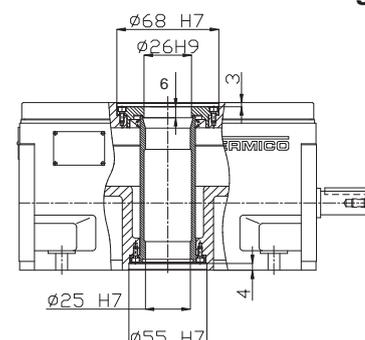


Fig. 28

Versione VCP

Colonna centrale fissa sporgente $\varnothing 32 \times 25$ [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 18$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 32$ h8 [mm] - / $\varnothing 68$ H7 [mm].

Centraggio inferiore $\varnothing 55$ H7 [mm].

N° 4 fori filettati M4 prof. 8, posti a 90° , su interasse 25 [mm], con allineamento rappresentato in figura.

Il diametro $\varnothing 68$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

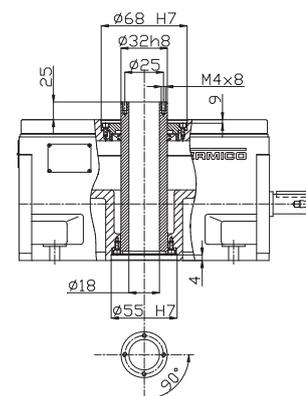


Fig. 29

Versione VCR

Colonna centrale rotante $\varnothing 68$ H7 [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 25$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 68$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 55$ H7 [mm].

I diametri $\varnothing 68$ H7, $\varnothing 25$ H7, e $\varnothing 32$ h8 ruotano insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

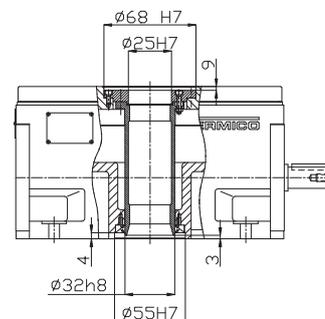


Fig. 30

N.B. Se il disco intermittente viene richiesto senza fori di fissaggio alle versioni in uscita, sostituire la lettera C con la lettera N.

ESEMPIO : VCS diviene VNS



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR251

4.5 - DIMENSIONI D'INGOMBRO IR 251

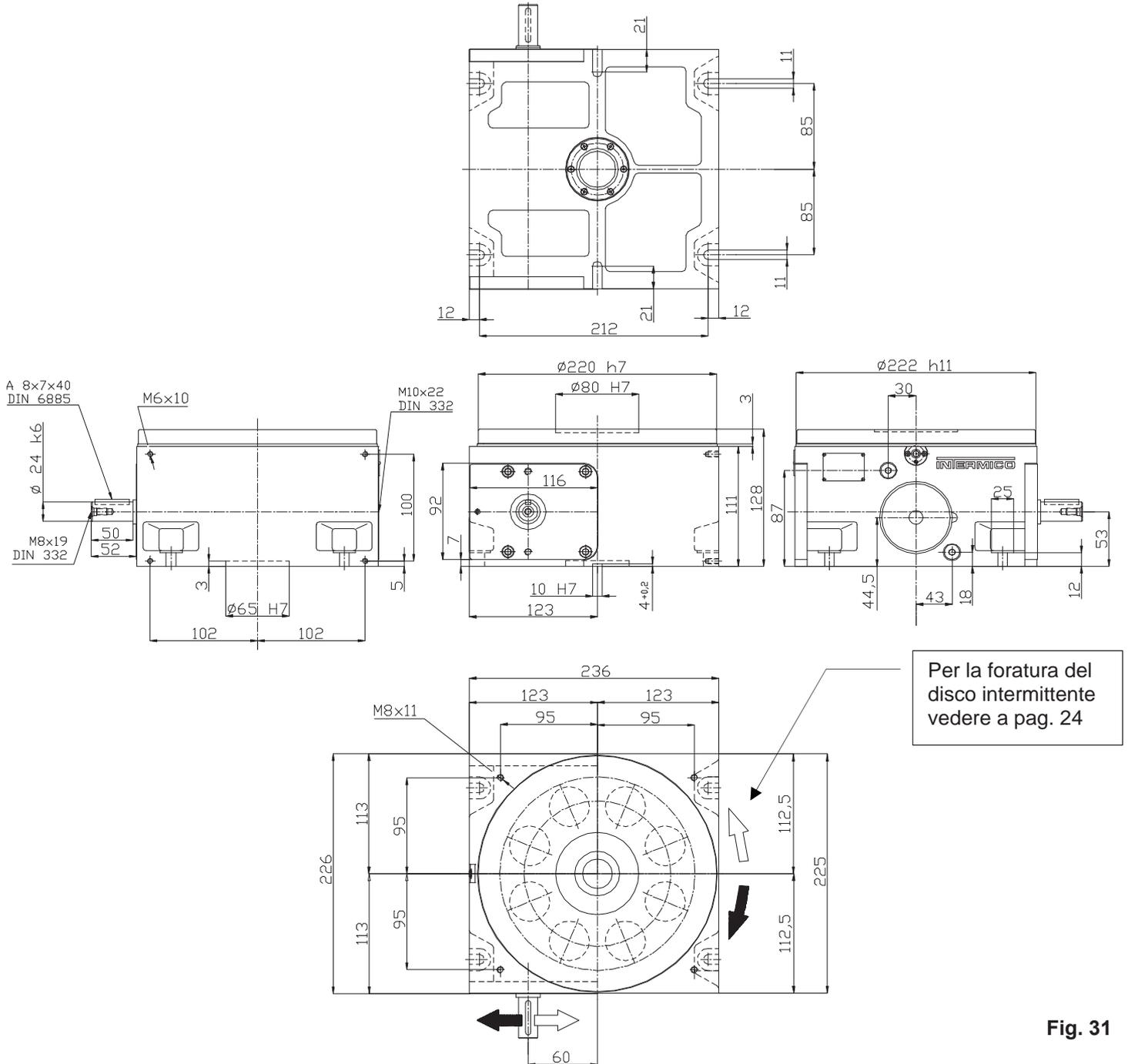


Fig. 31

NOTE:

- I sensi di rotazione sono come indicati dalle frecce.
- La cava linguetta dell'albero d'entrata è nella posizione rappresentata in figura quando la tavola è a metà della sosta.
- I fori di fissaggio sul piatto rotante intermittente sono opzionali e vengono eseguiti su richiesta.
- I fori di ancoraggio della tavola situati sui piani C-D sono opzionali e vengono eseguiti solo su richiesta.



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR251

- VERSIONI USCITA: VCS - VCT - VCP - VCR

Versione VCS

Versione standard.

La tavola è fornita senza colonna centrale.

Centraggio superiore $\varnothing 80$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 65$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 80$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

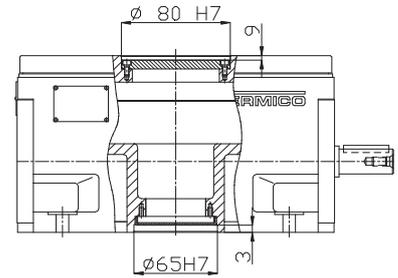


Fig. 32

Versione VCT

La colonna centrale passante fissa.

Non è prevista la possibilità di ancorarsi a questa colonna.

Centraggio superiore $\varnothing 80$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 65$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 80$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Foro passante nella colonna $\varnothing 30$ [mm].

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

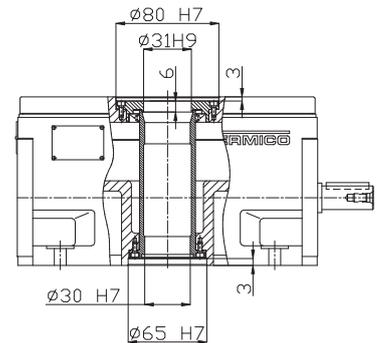


Fig. 33

Versione VCP

Colonna centrale fissa sporgente $\varnothing 38 \times 25$ [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 22$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 38$ h8 [mm] - / $\varnothing 80$ H7 [mm].

Centraggio inferiore $\varnothing 65$ H7 [mm].

N° 4 fori filettati M5 prof. 10, posti a 90° , su interasse 30 [mm], con allineamento rappresentato in figura.

Il diametro $\varnothing 80$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

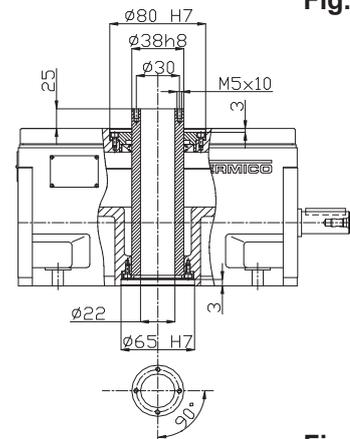


Fig. 34

Versione VCR

Colonna centrale rotante $\varnothing 80$ H7 [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 30$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 80$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 65$ H7 [mm].

I diametri $\varnothing 80$ H7, $\varnothing 30$ H7, e $\varnothing 38$ h8 ruotano insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

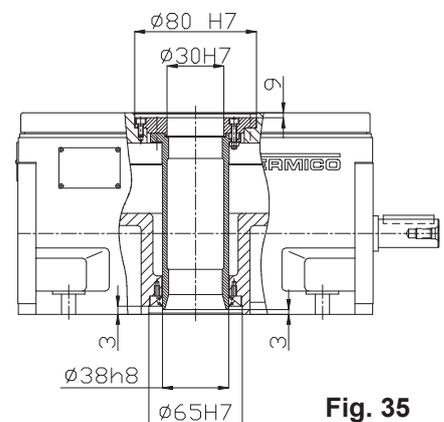


Fig. 35

N.B. Se il disco intermittente viene richiesto senza fori di fissaggio alle versioni in uscita, sostituire la lettera C con la lettera N. ESEMPIO: VCS diviene VNS



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR301

4.6 - DIMENSIONI D'INGOMBRO IR 301

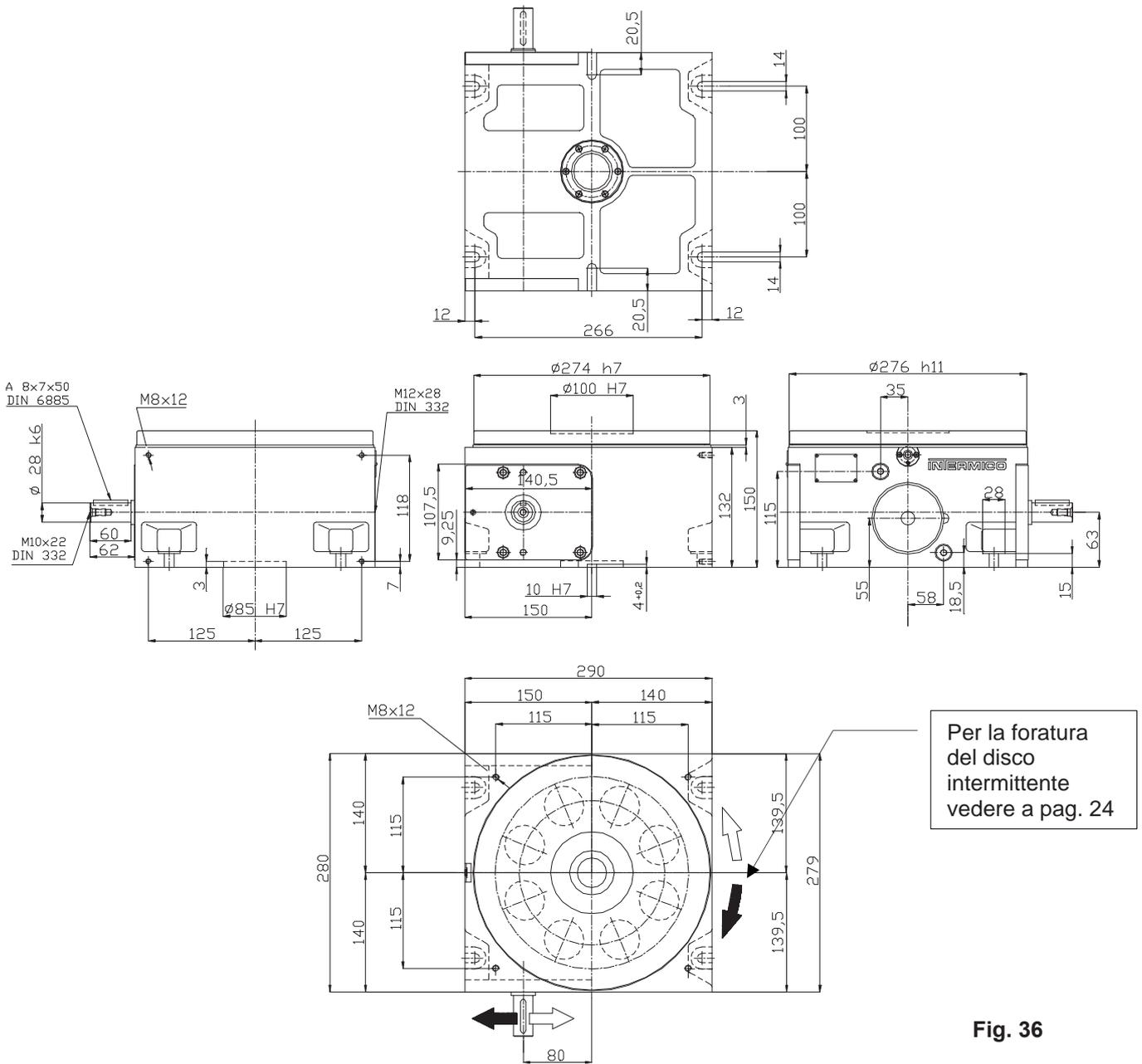


Fig. 36

NOTE:

- I sensi di rotazione sono come indicati dalle frecce.
- La cava linguetta dell'albero d'entrata è nella posizione rappresentata in figura quando la tavola è a metà della sosta.
- I fori di fissaggio sul piatto rotante intermittente sono opzionali e vengono eseguiti su richiesta.
- I fori di ancoraggio della tavola situati sui piani C-D sono opzionali e vengono eseguiti solo su richiesta.



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR301

– VERSIONI USCITA: VCS - VCT - VCP - VCR

Versione VCS

Versione standard.

La tavola è fornita senza colonna centrale.

Centraggio superiore $\varnothing 100$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 85$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 100$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

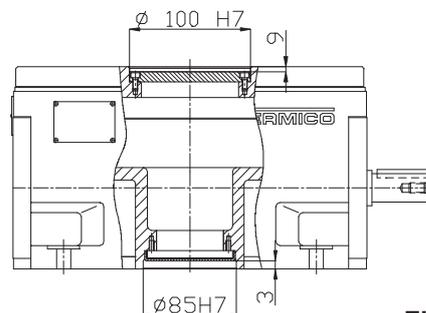


Fig. 37

Versione VCT

La colonna centrale passante fissa.

Non è prevista la possibilità di ancorarsi a questa colonna.

Centraggio superiore $\varnothing 100$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 85$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 100$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Foro passante nella colonna $\varnothing 48$ [mm].

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

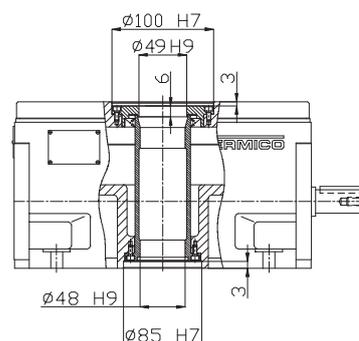


Fig. 38

Versione VCP

Colonna centrale fissa sporgente $\varnothing 56 \times 25$ [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 34$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 56$ h8 [mm] - / $\varnothing 100$ H7 [mm].

Centraggio inferiore $\varnothing 85$ H7 [mm].

N° 6 fori filettati M6 prof. 12, posti a 60° , su interasse 45 [mm], con allineamento rappresentato in figura.

Il diametro $\varnothing 100$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

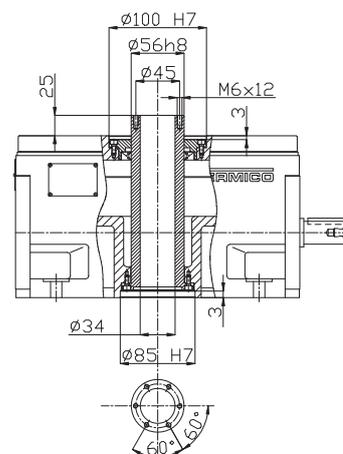


Fig. 39

Versione VCR

Colonna centrale rotante $\varnothing 100$ H7 [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 48$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 100$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 85$ H7 [mm].

I diametri $\varnothing 100$ H7, $\varnothing 48$ H9, e $\varnothing 56$ h8 ruotano insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

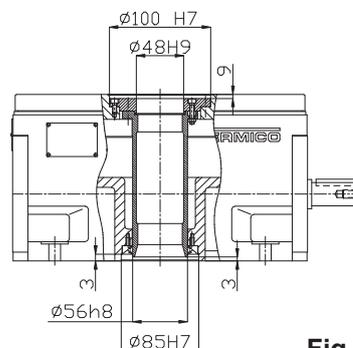


Fig. 40

N.B. Se il disco intermittente viene richiesto senza fori di fissaggio alle versioni in uscita, sostituire la lettera C con la lettera N.

ESEMPIO: VCS diviene VNS



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR401

- VERSIONI USCITA: VCS - VCT - VCP -VCR

Versione VCS

Versione standard.

La tavola è fornita senza colonna centrale.

Centraggio superiore $\varnothing 120$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 92$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 120$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

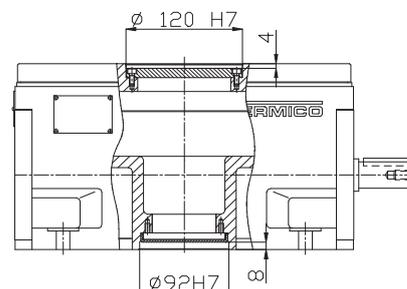


Fig. 42

Versione VCT

La colonna centrale passante fissa.

Non è prevista la possibilità di ancorarsi a questa colonna.

Centraggio superiore $\varnothing 120$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 92$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 120$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Foro passante nella colonna $\varnothing 53$ [mm].

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

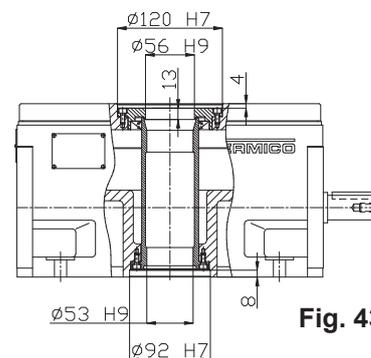


Fig. 43

Versione VCP

Colonna centrale fissa sporgente $\varnothing 65 \times 25$ [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 43$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 65$ h8 [mm] - / $\varnothing 120$ H7 [mm].

Centraggio inferiore $\varnothing 92$ H7 [mm].

N° 6 fori filettati M6 prof. 12, posti a 60° , su interasse 54 [mm], con allineamento rappresentato in figura.

Il diametro $\varnothing 120$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

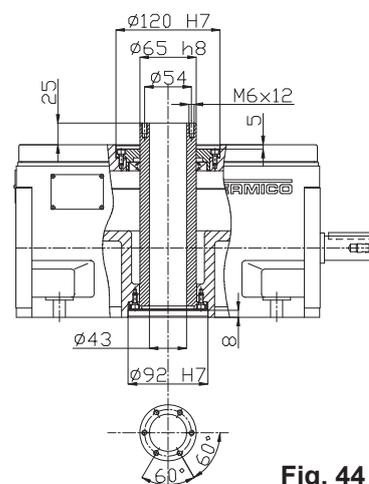


Fig. 44

Versione VCR

Colonna centrale rotante $\varnothing 120$ H7 [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 53$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 120$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 92$ H7 [mm].

I diametri $\varnothing 120$ H7, $\varnothing 56$ H9, e $\varnothing 65$ h8 ruotano insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

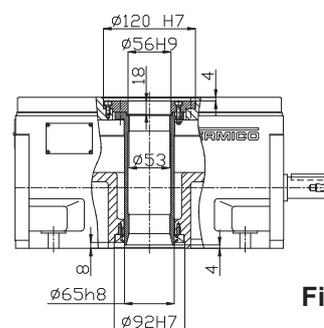


Fig. 45

N.B. Se il disco intermittente viene richiesto senza fori di fissaggio alle versioni in uscita, sostituire la lettera C con la lettera N.

ESEMPIO : VCS diviene VNS



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR601

4.8 - DIMENSIONI D'INGOMBRO IR 601

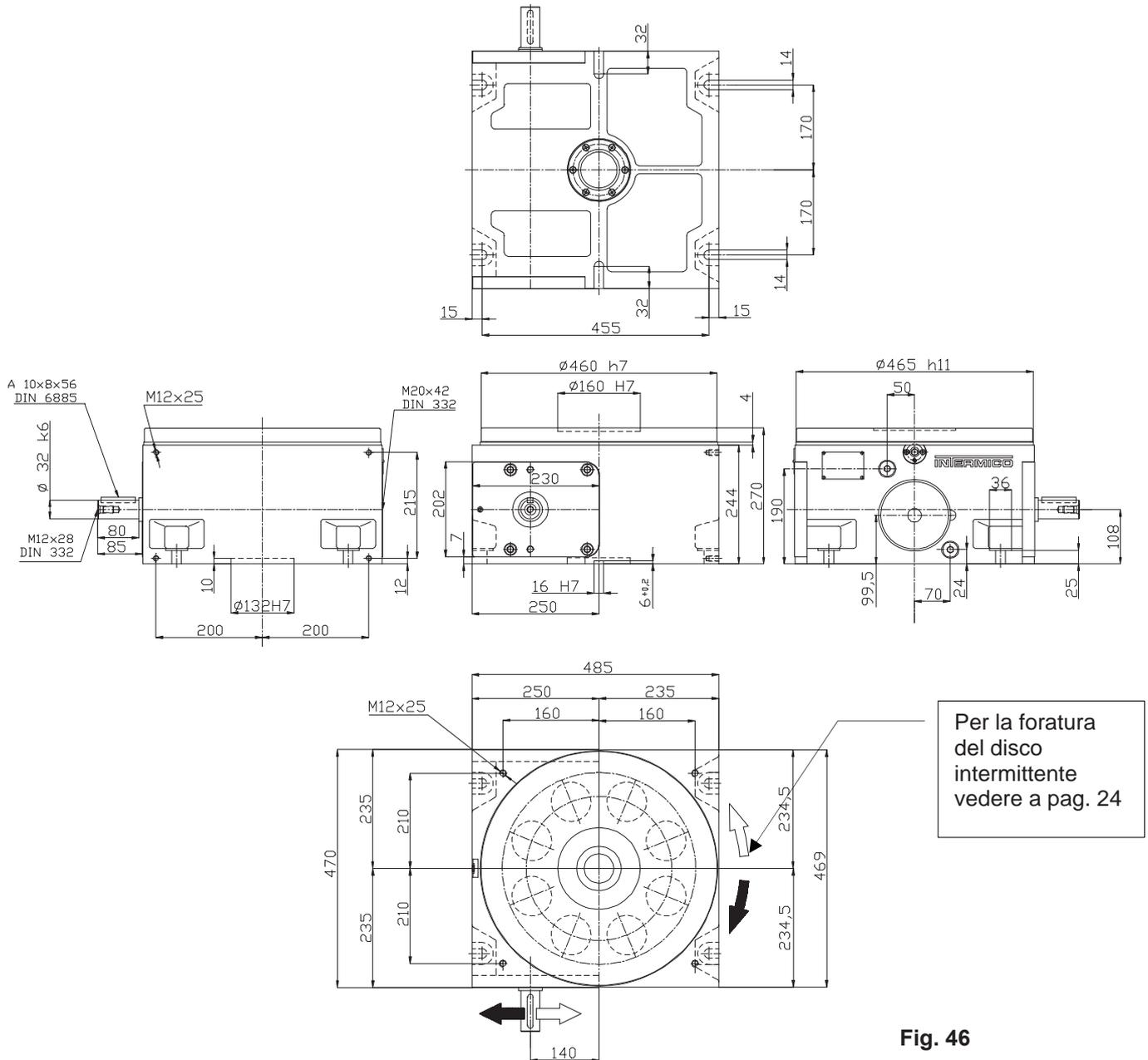


Fig. 46

NOTE:

- I sensi di rotazione sono come indicati dalle frecce.
- La cava linguetta dell'albero d'entrata è nella posizione rappresentata in figura quando la tavola è a metà della sosta.
- I fori di fissaggio sul piatto rotante intermittente sono opzionali e vengono eseguiti su richiesta.
- I fori di ancoraggio della tavola situati sui piani C-D sono opzionali e vengono eseguiti solo su richiesta.



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR601

- VERSIONI USCITA: VCS - VCT - VCP - VCR

Versione VCS

Versione standard.

La tavola viene fornita senza colonna centrale.

Centraggio superiore $\varnothing 160$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 132$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 160$ H7 ruota insieme a disco intermittente

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

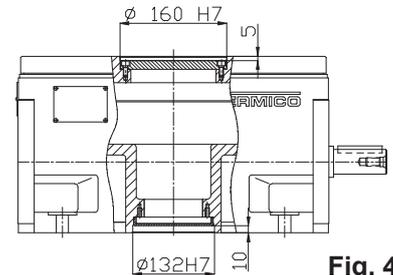


Fig. 47

Versione VCT

La colonna centrale passante fissa.

Non è prevista la possibilità di ancorarsi a questa colonna.

Centraggio superiore $\varnothing 160$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 132$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 160$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Foro passante nella colonna $\varnothing 76$ [mm].

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

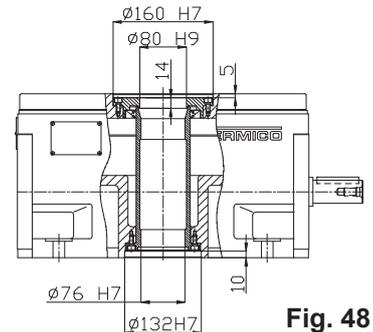


Fig. 48

Versione VCP

Colonna centrale fissa sporgente $\varnothing 95 \times 25$ [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 69$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 95$ h8 [mm] - / $\varnothing 160$ H7 [mm].

Centraggio inferiore $\varnothing 132$ H7 [mm]

N° 8 fori filettati M8 prof. 16, posti a 45° , su interasse 82 [mm], con allineamento rappresentato in figura.

Il diametro $\varnothing 160$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

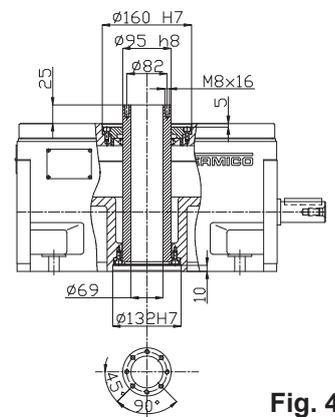


Fig. 49

Versione VCR

Colonna centrale rotante $\varnothing 160$ H7 [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 76$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 160$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 132$ H7 [mm].

I diametri $\varnothing 160$ H7, $\varnothing 80$ H9, e $\varnothing 95$ h8 ruotano insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

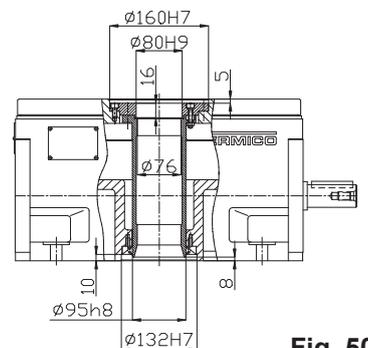


Fig. 50

N.B. Se il disco intermittente viene richiesto senza fori di fissaggio alle versioni in uscita, sostituire la lettera C con la lettera N.

ESEMPIO : VCS diviene VNS



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR801

- VERSIONI USCITA: VCS - VCT - VCP - VCR

Versione VCS

Versione standard.

La tavola viene fornita senza colonna centrale.

Centraggio superiore $\varnothing 225$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 180$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 225$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

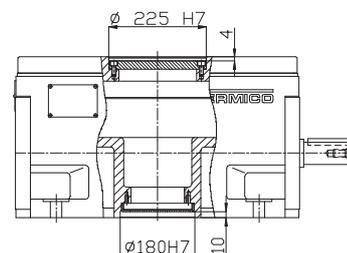


Fig. 52

Versione VCT

La colonna centrale passante fissa.

Non è prevista la possibilità di ancorarsi a questa colonna.

Centraggio superiore $\varnothing 225$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 180$ H7 [mm].

Il diametro $\varnothing 225$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Foro passante nella colonna $\varnothing 125$ [mm].

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

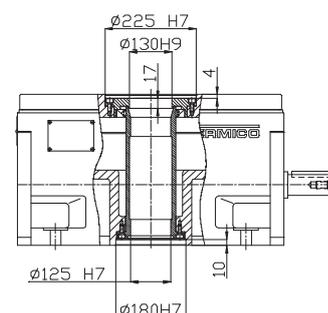


Fig. 53

Versione VCP

Colonna centrale fissa sporgente $\varnothing 150 \times 25$ [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 100$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 150$ h8 [mm] / $\varnothing 225$ H7 [mm].

Centraggio inferiore $\varnothing 180$ H7 [mm].

N° 8 fori filettati M10 prof. 20, posti a 45° , su interasse 125 [mm], con allineamento rappresentato in figura.

Il diametro $\varnothing 225$ H7 ruota insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

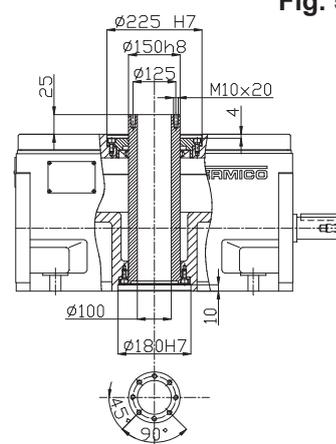


Fig. 54

Versione VCR

Colonna centrale rotante $\varnothing 225$ H7 [mm].

Foro centrale passante $\varnothing 125$ [mm].

Centraggio superiore $\varnothing 225$ H7 [mm] - centraggio inferiore $\varnothing 180$ H7 [mm].

I diametri $\varnothing 225$ H7, $\varnothing 125$ H9, e $\varnothing 150$ h8 ruotano insieme a disco intermittente.

Disco Intermittente con foratura standard (vedi pag.24)

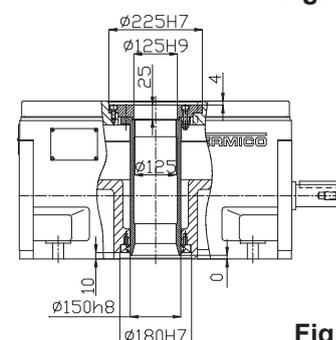


Fig. 55

N.B. Se il disco intermittente viene richiesto senza fori di fissaggio alle versioni in uscita, sostituire la lettera C con la lettera N.

ESEMPIO : VCS diviene VNS



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

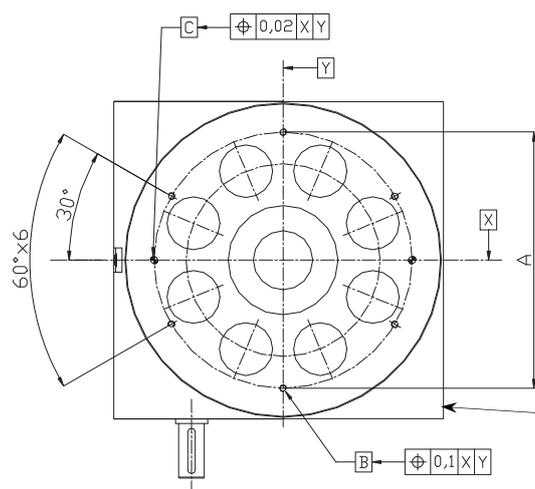
IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

4.10 - FORATURA STANDARD DEL PIATTO ROTANTE

Il piatto della tavola intermittente può essere fornito già forato secondo le figure sotto riportate.

Nota: Le figure delle tavole rappresentate di seguito sono in posizione di sosta.

IR 201 - IR 251 - IR 301 - IR 401



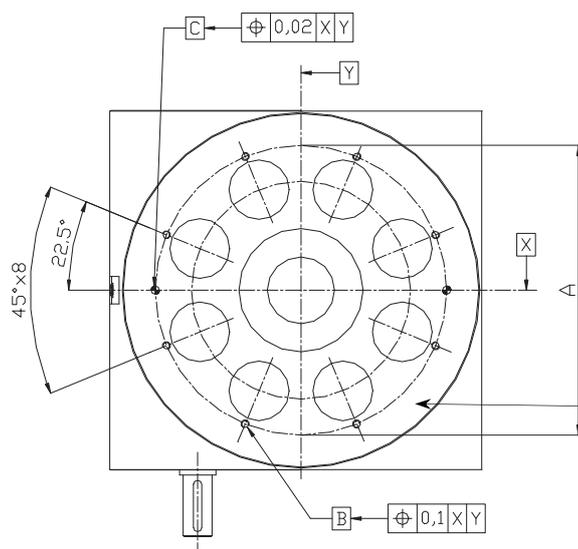
TAB. 4

Tavola	A	B	C
IR 201	Ø 136	M6x12	Ø6 H7x12
IR 251	Ø 171	M6x12	Ø6 H7x12
IR 301	Ø 223	M8x16	Ø8 H7x16
IR 401	Ø 282	M8x16	Ø8 H7x16

Rappresentazione schematica dei perni porta rulli. Per dimensioni e quantità vedere lo specifico paragrafo a pag. 25.

Fig. 56

IR 601 - IR 801



TAB. 5

Tavola	A	B	C
IR 601	Ø 383	M12x20	Ø12 H7x20
IR 801	Ø 530	M16x25	Ø16 H7x25

Rappresentazione schematica dei perni porta rulli. Per dimensioni e quantità vedere lo specifico paragrafo a pag. 25.

Fig. 57

IMPORTANTE: In caso d'ordine indicare l'esecuzione della foratura standard.



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

4.11 - POSIZIONE DEI PERNI PORTA RULLI

Una delle caratteristiche delle TAVOLE INTERMITTENTI serie IR è la possibilità d'ispezionare ed eventualmente ripristinare i perni ed i rulli senza dover smontare la tavola. Questo è dovuto ad una soluzione progettuale che irrigidendo le rotelle ha consentito l'accessibilità alle stesse dal piatto intermittente superiore.

La tabella seguente contiene gli elementi che consentono di individuare la quantità, la dimensione e le posizioni in cui vanno previsti gli scarichi di accesso ai perni porta rulli delle tavole standard; fissato che la tavola nella condizione rappresentata si trova in stazione e nel periodo di pausa.

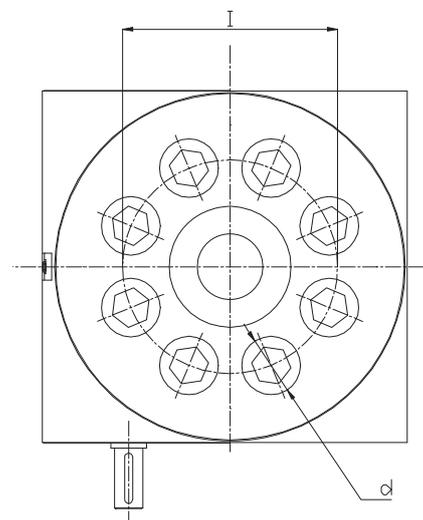
TAB. 6

SERIE	N° PERNI	α (gradi)	l (mm)	d* (mm)
IR 201	6 a 60°	30°	98	29
	8 a 45°	22.5°		29
	9 a 40°	20°		29
IR 251	6 a 60°	30°	126	37
	8 a 45°	22.5°		37
	9 a 40°	20°		37
IR 301	6 a 60°	30°	168	43
	8 a 45°	22.5°		43
	9 a 40°	20°		43
	10 a 36°	18°		43
IR 401	12 a 30°	15°	212	37
	6 a 60°	30°		58
	8 a 45°	22.5°		58
	9 a 40°	20°		58
IR 601	10 a 36°	18°	300	58
	6 a 60°	30°		68
	8 a 45°	22.5°		68
	9 a 40°	20°		68
	10 a 36°	18°		68
	12 a 30°	15°		68
IR 801	16 a 22.5°	11.25°	410	68
	6 a 60°	30°		100
	8 a 45°	22.5°		100
	9 a 40°	20°		100
	10 a 36°	18°		100
	12 a 30°	15°	100	
	16 a 22.5°	11.25°	100	

* NOTA: E' possibile che in alcuni casi, per ragioni tecniche di funzionamento, il diametro dei perni indicati nella precedente tabella, possa variare a seconda dell'applicazione. Per tanto è importante chiedere conferma al nostro ufficio tecnico.

IR 201 - IR 251 - IR 301

Fig.58 Posizione degli scarichi



IR 401 - IR 601 - IR 801

Fig.59 Posizione degli scarichi

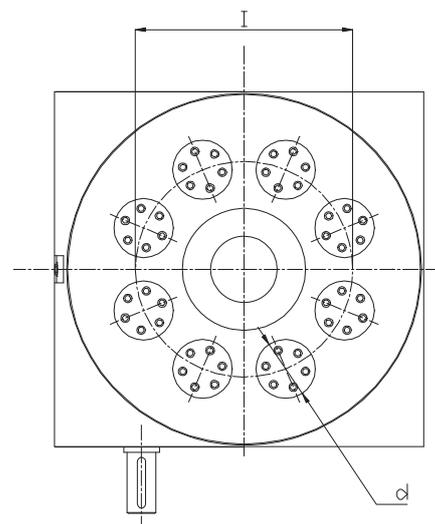


TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

5.1-POSIZIONI DI MONTAGGIO DEL MOTORIDUTTORE

Le TAVOLE INTERMITTENTI nelle versioni con motorizzazione standardizzata sono equipaggiate con riduttori a vite senza fine appositamente selezionati che vengono calettati direttamente sull'albero d'entrata.

Questi riduttori nella versione "LCB" vengono forniti con una frizione incorporata che ha lo scopo di far slittare, quando viene superata la coppia di taratura, la corona rispetto al suo albero.

Questa soluzione abbina, nel gruppo della motorizzazione, due elementi importanti: la sicurezza in presenza di urti di sovraccarico e la compattezza della trasmissione.

La gamma dei rapporti di riduzione disponibili con i riduttori standard consente di ottenere velocità di funzionamento, fisse, comprese tra i 3 e i 200 (cicli/1').

Sono opzionali svariate altre possibilità di motorizzazione che consentono l'impiego della maggior parte dei prodotti attualmente in commercio. Per informazioni e chiarimenti interpellateci; siamo disponibili a consigliarvi la soluzione più adatta a risolvere il vostro problema.

L'installazione del riduttore sulla TAVOLA ROTANTE è prevista nelle posizioni standard sotto riportate.

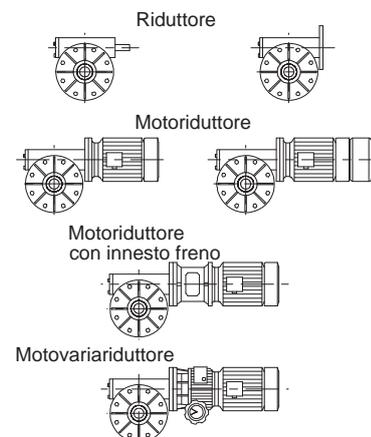


Fig.60 Sistemi di motorizzazioni possibili.

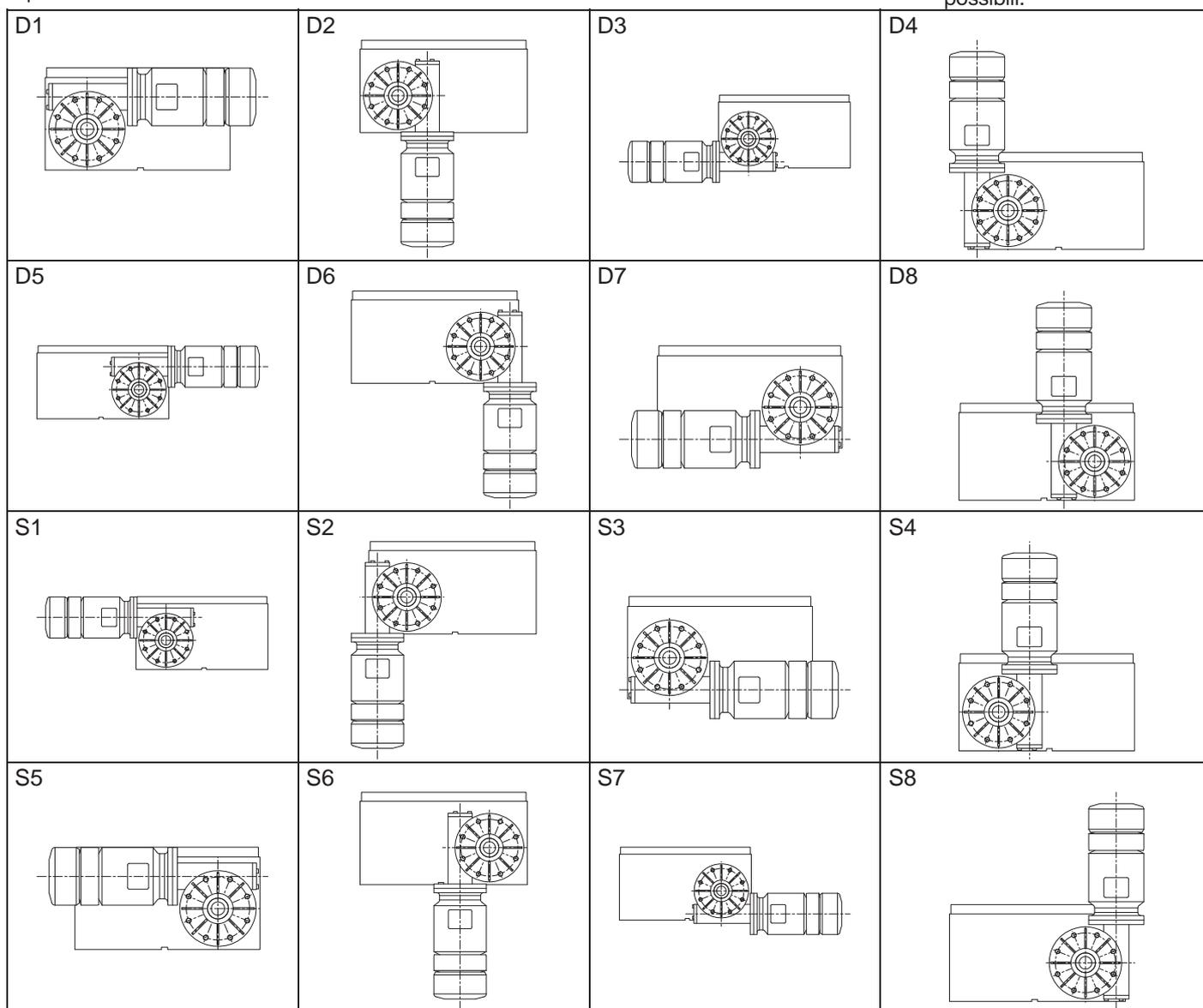


Fig. 61 - Nelle versioni a partire da VR, se sull'ordine non viene indicata la posizione del riduttore o del motoriduttore, la tavola verrà fornita con il motoriduttore in posizione D1. Per motivi di imballaggio e di spedizione i motoriduttori vengono posti nelle posizioni D1, D7 o S3, S5. Sarà cura dell'installatore posizionarli nella posizione di utilizzo richiesta.



TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

5.2. - MOTORIDUTTORI STANDARD DIMENSIONI D'INGOMBRO TAB. 7

Tavole Intermico Serie	STM. RI RMI	RIDUTTORE V.S.F.				4P - 230/400 V - 50 Hz Motor Autofrenante						STM. CBF	RIDUTTORE V.S.F. + PREC.				4P - 230/400 V - 50 Hz Motor Autofrenante						
		Ingombri [mm]		Rapporti		I.E.C.	CV	O	X	Y	Ingombri [mm]		Rapporti		I.E.C.	CV	O	X	Y				
IR 201	28 FL	A	70	F	45	100-80-70	*50a	0,05	135	100	80	-	-	-	-	-	-	-	-				
		B	49	G	40	56-49	*50a	0,05	135	100	80												
		C	30	H	5	40-28-20	56b	0,121	176	108	120												
		D	14	I	28	15-10-7	56b	0,12	176	108	120												
		E	35																				
IR 201 IR 251	40 F1	A	106	F	64	80-70	56b	0,12	176	108	120	40	F1	A	106	F	108	444-400	*50a	0,05	135	100	80
		B	69	G	63	56-49	63a	0,18	225	124	140												
		C	41	H	9	40-28-20	63b	0,25	225	124	140												
		D	19	I	40	15-10-7	63b	0,25	225	124	140												
		E	59																				
IR 251 IR 301	50 F1	A	125	F	77	80-70	63b	0,25	225	124	140	50	F1	A	125	F	134	400	56b	0,12	176	108	120
		B	93	G	72	56-49-40	71a	0,33	301	141	160												
		C	49	H	11	28-20-15	71b	0,50	301	141	160												
		D	24	I	50	10-7	71b	0,50	301	141	160												
		E	69																				
IR 301 IR 401	70 F3	A	160	F	99	80	71a	0,33	301	141	160	70	F3	A	160	F	165	444-400	63a	0,18	225	124	140
		B	101	G	92	70-56	71b	0,50	301	141	160												
		C	60	H	11	49-40	80a	0,75	326	160	200												
		D	28	I	70	28-20-15	80b	1,00	326	160	200												
		E	87			10-7	80b	1,00	326	160	200												
IR 401 IR 601	85 FL	A	200	F	116	80	80a	0,75	326	160	200	85	FL	A	200	F	193	444-400	63b	0,25	225	124	140
		B	100	G	111	70-56	80b	1,00	326	160	200												
		C	61	H	13	49-40	90s	1,50	385	180	200												
		D	32	I	85	28-20	90l	2,00	385	180	200												
		E	105			15-10	90l	2,00	385	180	200												
IR 601	110 F1	A	200	F	145	80	90s	1,50	385	180	200	110	F1	A	200	F	239	444-400	80a	0,75	326	160	200
		B	115	G	142	70-56	90l	2,00	385	180	200												
		C	78	H	13	49-40	100a	3,00	420	200	250												
		D	42	I	110	28-20	100b	4,00	420	200	250												
		E	135			15-10	100b	4,00	420	200	250												
IR 801	110 F2	A	270	F	145	100-80	90s	1,50	385	180	200	110	F2	A	270	F	239	444-400	80a	0,75	326	160	200
		B	132	G	142	70-56	90l	2,00	385	180	200												
		C	78	H	14	49-40	100a	3,00	420	200	250												
		D	42	I	110	28-20	100b	4,00	420	200	250												
		E	135			15-10	100b	4,00	420	200	250												
IR 801	130 FL	A	300	F	163	100-80	90l	2,00	385	180	200	-	-	-	-	-	-	-					
		B	150	G	159	70-56	100a	3,00	420	200	250												
		C	90	H	18	49-40	100b	4,00	420	200	250												
		D	48	I	130	28	112a	5,50	440	224	250												
		E	150			20-15-10	132a	7,50	500	261	300												

(*) Motore normale (non autofrenante) LCB o LFB = Limitatore di coppia a frizione opzionale.

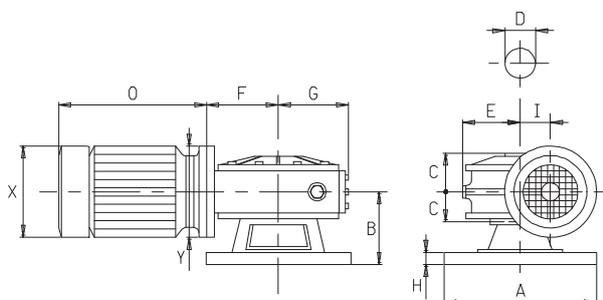


Fig. 62 Riduttore STM RMI Versione a flangia

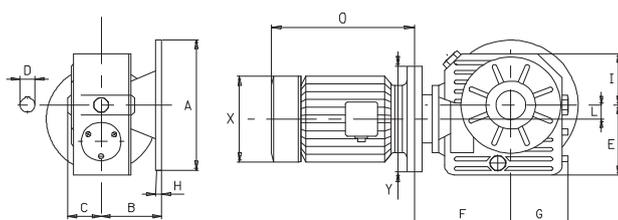


Fig. 63 Riduttore STM CBF con precoppia versione a flangia

A richiesta le TAVOLE INTERMITTENTI possono essere fornite corredate con motori e riduttori di marche e tipi diversi da quelli standardizzati, oppure solo predisposte al loro calettamento.



5.3 - CAMME PER MICRO INTERRUETTORE TIPI, INGOMBRO E POSIZIONAMENTO

Come abbiamo visto nei paragrafi precedenti, quasi sempre, nelle applicazioni che richiedono l'uso delle TAVOLE INTERMITTENTI si presenta la necessità di utilizzare un gruppo camma-microinterruttore per arrestare il motore ad ogni ciclo.

L'arresto serve sia per prolungare il periodo di pausa del ciclo che per invertire il senso di rotazione del motore e di conseguenza della TAVOLA INTERMITTENTE che, in questo caso, funzionerà come un gruppo oscillante.

Le camme per microinterruttore vengono costruite in tre forme standard, ciascuna adatta al tipo di microinterruttore che ad essa verrà accoppiato e sono catalogate come segue.

Per esigenze speciali quali ad esempio il controllo di movimenti oscillanti è consigliabile corredare le tavole IR con i gruppi finecorsa tipo FC ed FCR. Le dimensioni di ingombro sono a pag. 29.

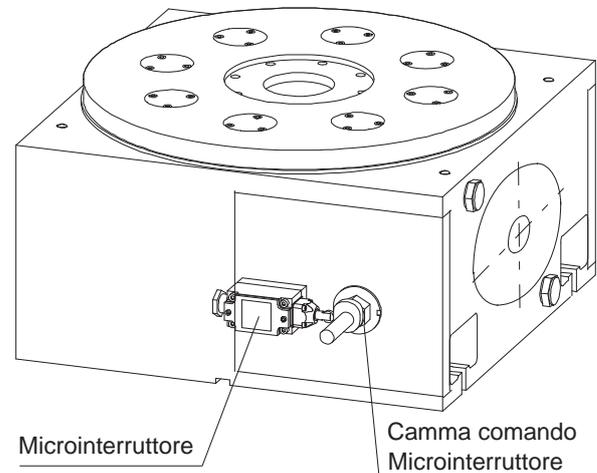
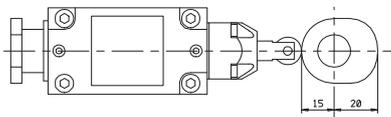
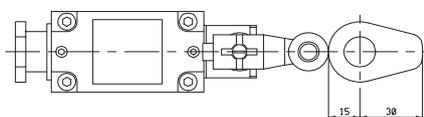


Fig. 64

CT camma per micro a pulsante con rotella D4B1171 - DIN 43694 FORMA B



CL camma per micro a leva con rotella D4B 1111 - DIN 43694 FORMA A/B



CM camma per micro di prossimità E2E2 - X2B1 o TLE X5BI-G GENELEC (EN 50008)

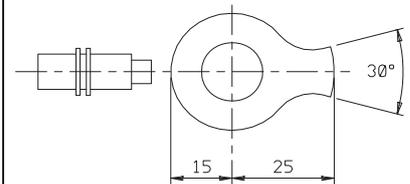


Fig.65

Nelle TAVOLE INTERMITTENTI la cava linguetta dell'albero d'entrata è sempre posizionata a metà del periodo di sosta della camma, una "tacca indice" appositamente realizzata su entrambi i piani frontali dell'albero d'entrata ne indica all'esterno la posizione e consente di individuare esattamente il punto in cui deve venire azionato il microinterruttore.

Una piastra viene utilizzata come supporto per il microinterruttore mentre un perno avvitato nel filetto di testa dell'albero principale fa da supporto per una o più camme per l'azionamento del micro.

Queste camme vengono fissate al perno e mantenute nella giusta posizione per mezzo di grani a punta piana.

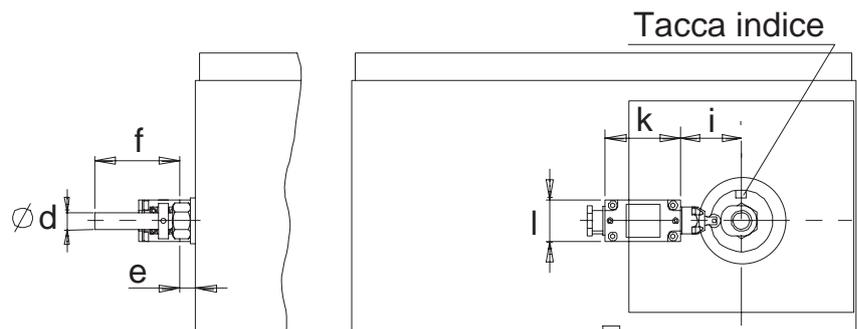


Fig.66

TAB. 8

Serie	d	e	f	i	k	l
IR 201	16	15	80	60	75	42
IR 251	16	15	80	60	75	42
IR 301	16	15	80	60	75	42
IR 401	16	15	80	60	75	42
IR 601	16	15	80	60	75	42
IR 801	16	15	80	60	75	42

5.4 GRUPPI MICRO FC ed FCR

Questi gruppi micro speciali consentono di realizzare oltre al comando della fermata del motore, come nei gruppi micro a una camma, il riconoscimento della stazione in cui avviene la fermata, questa informazione è necessaria in alcune applicazioni speciali.

Inoltre nelle tavole intermittenti che vengano usate come oscillatori con l'inversione della rotazione del motore all'arrivo in stazione, oltre ai micro di posizione o di finecorsa si devono di solito prevedere dei micro di sicurezza o di extracorsa.

FC sono i gruppi micro in rapporto 1/1 con l'albero movente del meccanismo, quindi in fase diretta con la camma.

TAB.9

Tipo FC	N. PULSANTI	A	B	C	D
FC2	2	46	200	66	125
FC3	3	60	200	66	125
FC4	4	95	200	66	125
FC5	5	95	200	66	125
FC6	6	95	200	66	125

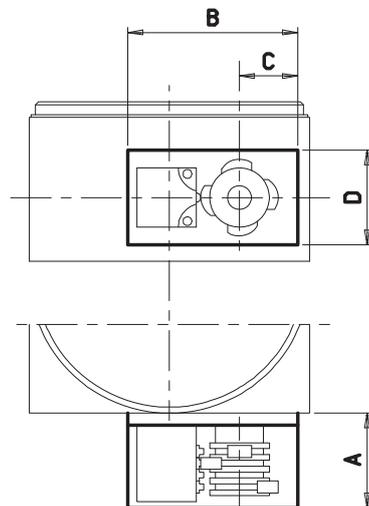


Fig.67 Ingombri dei gruppi micro FC

FCR sono i gruppi micro con rapporto di trasmissione, il loro impiego prevede a seconda del numero di stazioni del meccanismo, un prescritto numero di camme comando micro ed un determinato rapporto di trasmissione.

Gli standard sono rappresentati nelle tabelle seguenti, altre possibili combinazioni possono essere realizzate a richiesta.

TAB.10

GRANDEZZA FCR	TIPO TAV. IR	I	Q	E	F	G	H	L	M	N	P
A	IR 201	83	41	210	102	86	115	70	25	36	6,5
A	IR 251	96	53	210	102	86		70	25	36	6,5
A	IR 301	116	63	210	102	86		70	25	36	6,5
A-B	IR 401	136	80	210	102	86		70	25	36	6,5
				270	142	120		105	110	44,5	
B	IR 601	176	108	270	142	120		105	110	44,5	6,5
B	IR 801	236	145	270	142	120	105	110	44,5	6,5	

TAB.11

N. CAMME MICRO	QUOTA H	RAPP. DI TRAS.	APPLICAZIONE
4	115	0,75	TAV. IR Oscillanti (0°-180°, 0°-120°, 0°-90°, 0°-60°)
2	115	0,50	TAV. IR intermittenti 2 stazioni
3	115	0,33	TAV. IR intermittenti 3 stazioni
4	115	0,25	TAV. IR intermittenti 4 stazioni
5	115	0,20	TAV. IR intermittenti 5 stazioni
6	115	0,16	TAV. IR intermittenti 6 stazioni

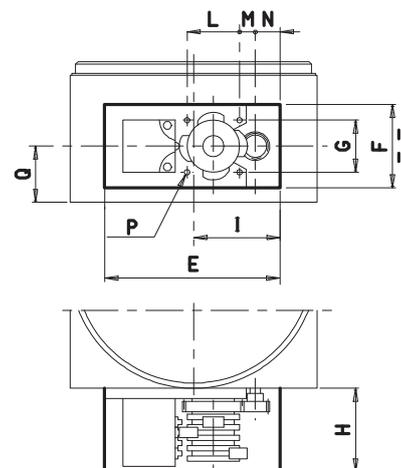


Fig.68 Ingombri dei gruppi micro FCR.



ATTENZIONE: si ricorda che la camma di fase non è un dispositivo di sicurezza

ESEMPIO DI APPLICAZIONE PER TAVOLE ROTANTI OSCILLANTI

Es. : Tavola oscillante a 2 stazioni (rotazione 180°), angolo di movimento $\beta = 330^\circ$

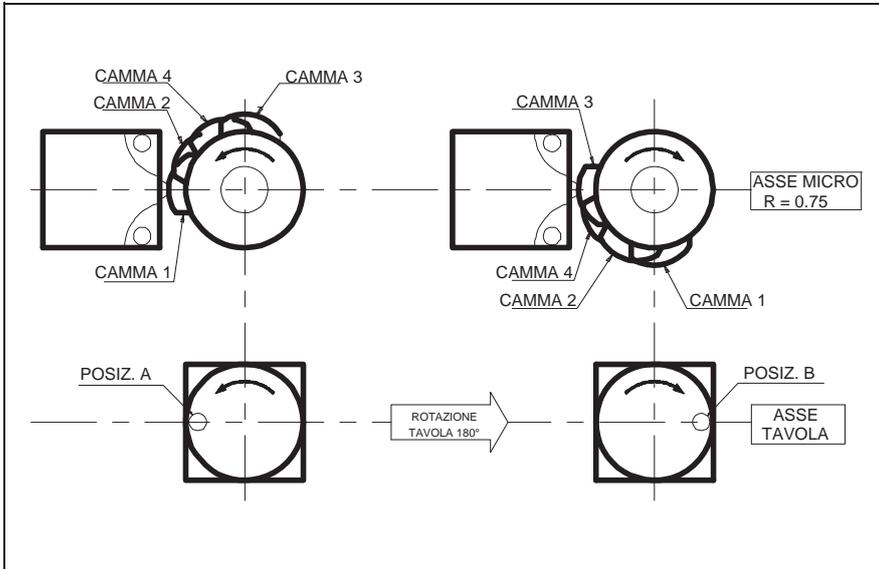


Fig.69

Tab.12

FUNZIONI MICROINTERR.		
1	Micro di stop	POSIZ. A
2	Micro di extracorsa	POSIZ. A
3	Micro di stop	POSIZ. B
4	Micro di extracorsa	POSIZ. B

ESEMPIO DI APPLICAZIONE PER TAVOLE ROTANTI INTERMITTENTI UNIDIREZIONALI CON RICONOSCIMENTO IN STAZIONE

Es. : Tavola oscillante a 4 stazioni, (rotazione 90°) con angolo di movimento $\beta = 270^\circ$

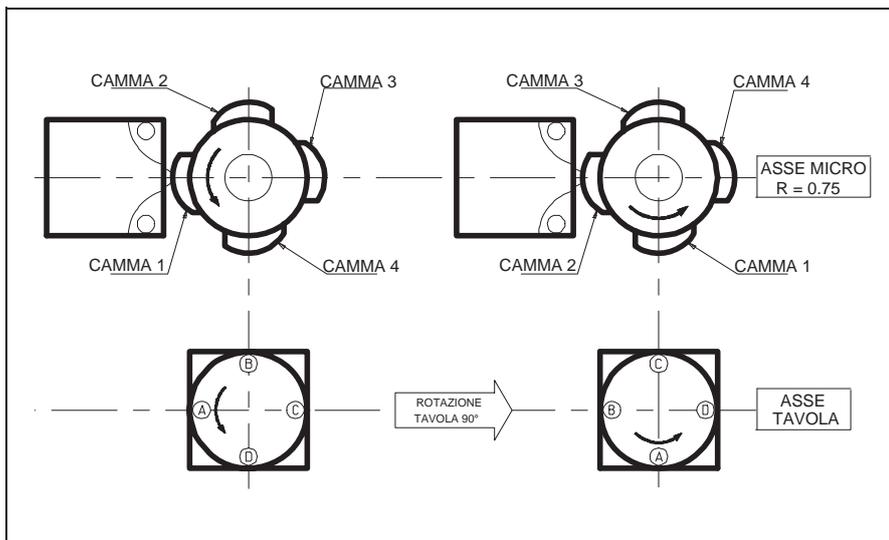


Fig.70

Tab.13

FUNZIONI MICROINTERR.		
1	Micro di stop	POSIZ. A
2	Micro di stop	POSIZ. B
3	Micro di stop	POSIZ. C
4	Micro di stop	POSIZ. D

5.5 - LUBRIFICAZIONE

In assenza di inquinamento esterno, la lubrificazione dei componenti interni e del cuscinetto a ralla delle TAVOLE INTERMITTENTI, nelle posizioni di montaggio V6 - B3 - B6 - B7 - B8, è prevista per lunga vita con l'impiego di grasso sintetico MOBIL MOBILITH SHC.PM .

Fa eccezione la posizione di montaggio V5 per la quale è prevista la lubrificazione con olio minerale ISO VG 220.

Le TAVOLE INTERMITTENTI lubrificate per "lunga" vita vengono fornite complete di lubrificante nella quantità prescritta per la posizione di montaggio richiesta; se vengono installate in posizione diversa da quella indicata è importante aggiungere la differenza tra le due quantità di lubrificante, come indicato nella tabella n°1. Attenzione, usare solo lubrificante dello stesso tipo e marca. Con la lubrificazione "lunga-vita", ai cuscinetti dell'albero porta camma vengono aggiunti anelli di tenuta Nilos. Le TAVOLE INTERMITTENTI lubrificate a olio vengono fornite sprovviste di lubrificante. Sarà quindi cura del cliente prima della messa in opera immettere il lubrificante fino al giusto livello. L'intervallo di lubrificazione in assenza di perdite o d'inquinamento dall'esterno è quello indicato in tabella n° 15.

Fig. 72 – Posizione di montaggio

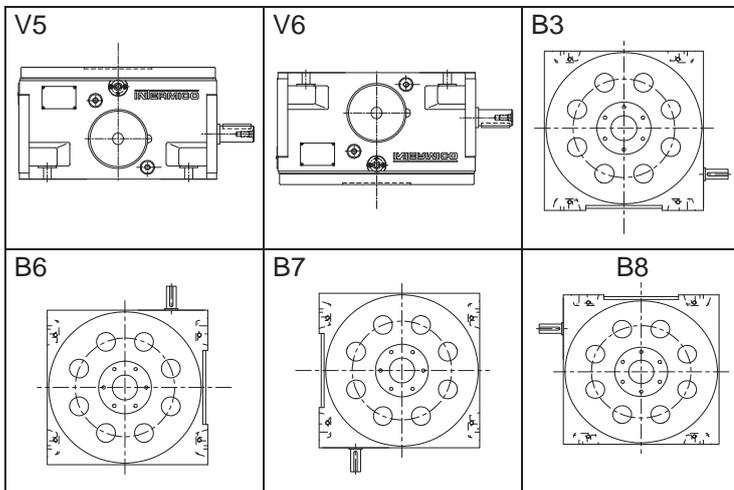
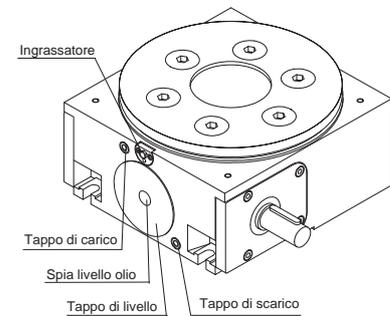


Fig.71
Punti di lubrificazione



Solo per la posizione 'V5' di assemblaggio, il cuscinetto del piatto intermittente deve essere lubrificato con grasso, ogni 1600 (h) impiegando circa 8 (cm³) di grasso minerale tipo ISO XM1. Le tavole IR sono spedite con questo cuscinetto già lubrificato, per questo, non richiedono lubrificazione per le prime 1600 (h) operative. Per i gruppi riduttori, motoriduttori, variatori, ecc., la lubrificazione è indipendente e valgono le norme delle ditte costruttrici dei singoli prodotti.

TAB. 14 - QUANTITÀ DI LUBRIFICANTE IN (kg)

Grandezza	*V5	V6	B3	B6,B7	B8
IR-201	0,4	1	1	1	1
IR-251	0,6	1,5	1,5	1,5	1,5
IR-301	1	3	3	3	3
IR-401	2	8	4	4	4
IR-601	6	14	7	7	7
IR-801	17	20	10	10	10

TAB. 15 - INTERVALLO DI LUBRIFICAZIONE

Temperatura Olio (°C)	Intervallo di lubrificazione (h)
<= 65	8000
65 - 80	4000
80 - 95	2000

Salvo diversa indicazione le TAVOLE IR vengono fornite nella forma standard "V5"; che in quanto tale può essere omessa nella designazione.

TAB. 16 - Lubrificanti consigliati :

ISO-L-CKC 220 secondo specifiche ISO 6743-6 DIN 51517 Parte 3 gruppo CLP con ISO VG 220.

AGIP	Blasia 220	FINA	Giran 220
BP	Energol Gr-XP 220	MOBIL	Mobilgear 630
CASTROL	Alpha SP 220	SHELL	Omala Oil 220
CHEVRON	NL Gear Compound 220	TOTAL	Carter EP 220
ESSO	Spartan EP 220		

TAVOLA ROTANTE INTERMITTENTE

IR201 • IR251 • IR301 •
IR401 • IR601 • IR801

5.6 - DESIGNAZIONE

La designazione delle TAVOLE IR è composta da una combinazione alfanumerica secondo lo schema sotto rappresentato, al quale, preghiamo, in fase d'ordine, di fare puntualmente riferimento, onde evitare incomprensioni o ritardi nelle consegne:

TAVOLA INTERMITTENTE

IR						1	2B	3	4		
----	--	--	--	--	--	---	----	---	---	--	--

Tipo di rullo _____
 Numero delle stazioni _____
 Angolo di spostamento _____
 Versione _____
 Versione in uscita (VCS, VCT, ... - VNS, VNT, ...) _____
 Piano con albero di entrata _____
 Piano del piatto intermittente _____
 Piano con fori di fissaggio _____
 Piano con tappo carico olio (lubrificazione a vita LV) _____
 Forma costruttiva o piano inferiore al montaggio _____
 Posizione di montaggio del riduttore (per versione VS e VL non indicare) _____

Camma comando micro, microinterruttore e supporti tipo:

RIDUTTORE

--	--	--	--

Tipo _____
 Versione _____
 Rapporto di riduzione _____
 Limitatore di coppia incorporato _____

INNESTO - FRENO

Tipo Serie

MOTORE

Motore Normale Autofrenante	<input type="text"/>	kW	P	V	Hz	<input type="text"/>
----------------------------------	----------------------	-----------	----------	----------	-----------	----------------------

Grandezza e versione _____
 Potenza _____
 N° poli _____
 Tensione (V) _____
 Frequenza _____
 Alimentazione freno (V) _____

N.B. Elencare tutte le altre eventuali caratteristiche particolari della motorizzazione. Per la versione "VSP" indicare solo la grandezza e la versione del motore barrando le caselle di polarità - tensione - frequenza.

POSIZIONE DI MONTAGGIO

	A	B	C	D	E	F
Piano con albero entrata					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piano del piatto intermittente		<input type="checkbox"/>				
Piano con fori di fissaggio	<input type="checkbox"/>					
Piano con tappo carico olio			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piano inferiore al montaggio	<input type="checkbox"/>					

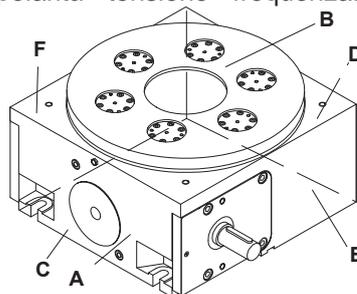


Fig. 73 Piani della tavola.





[to create]

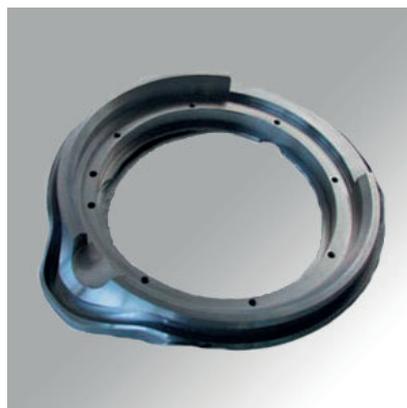
in movement with the times

Prodotti

Meccanismi a camme e prodotti speciali



Gruppo con doppia camma sferica per automazione meccanica



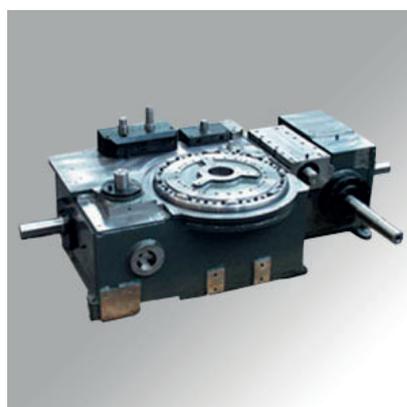
Combinazione di una camma con profilo piano e una camma con profilo globoidale



Camma cilindrica



Meccanismo a camme globoidali con quattro movimenti in uscita sincronizzati



Meccanismo con diversi tipi di camme che producono in uscita sette movimenti sincronizzati oscillanti e intermittenti



Meccanismo ad assi paralleli e camme piane



Camma piana con profili coniugati

... la cultura della precisione

