

# Attuatori Idraulici Rotanti



## Più di 35 anni d'esperienza!

Grazie a più di 35 anni d'esperienza sul campo abbiamo fornito attuatori idraulici per una vastissima serie di applicazioni.

Questo ci permette con facilità e velocità di adattare attuatori di serie o realizzarne versioni personalizzate per far fronte ad innumerevoli esigenze applicative.

## Altre produzioni RIMA

Freni antitempesta per gru  
Sistemi idraulici per:

- Gru container
- Gru a braccio
- Gru e macchine per movimentazione materiali sfusi.
- Applicazioni off-shore
- Applicazioni per acciaieria
- Linee di alimentazione elettriche: Cobra®
- Giunti rotanti idraulici

## Rima S.r.l.

Via Enrico Fermi 255  
21042  
Caronno Pertusella (Va)  
ITALY

Tel: +39 02 9650694  
Fax: +39 02 9657860  
Web: [www.rimagroup.com](http://www.rimagroup.com)  
Mail: [sales@rimagroup.com](mailto:sales@rimagroup.com)

*Working on ideas handling*



## Il sistema

Funzione degli attuatori rotanti è trasformare potenza idraulica (pressione e portata) in potenza meccanica: coppia e velocità angolare.

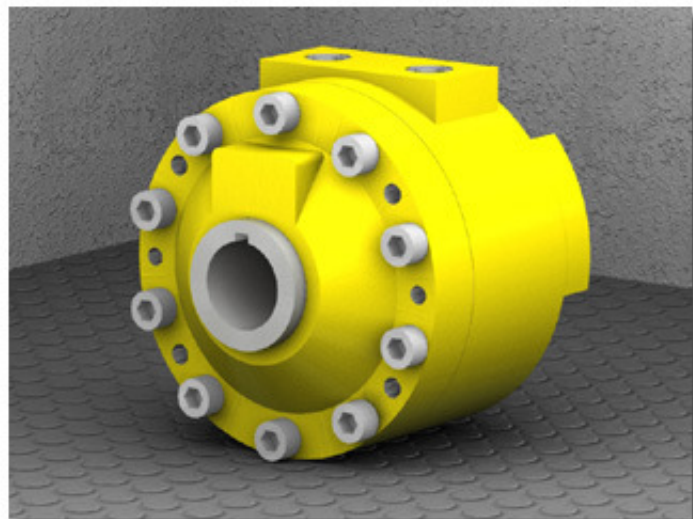
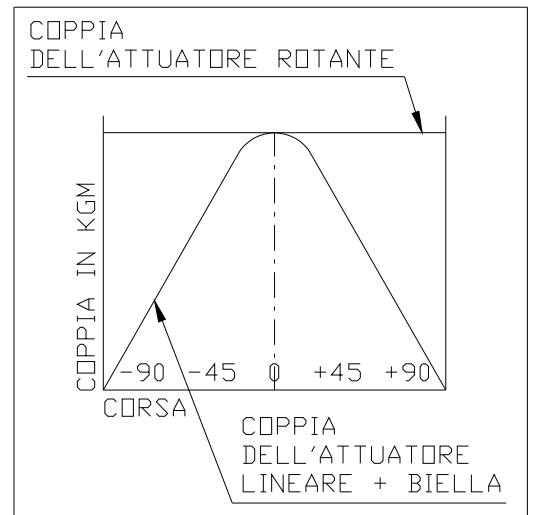
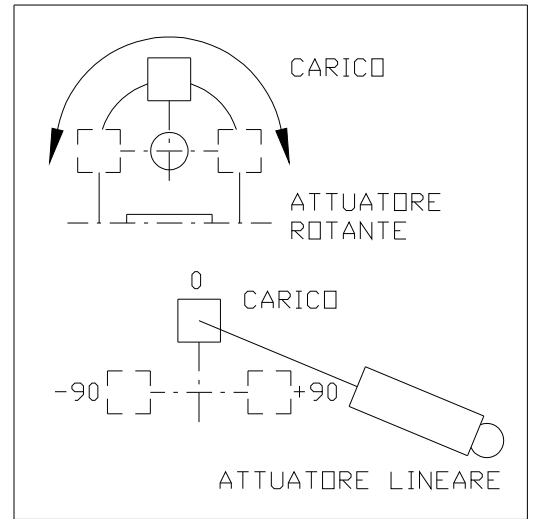
Sono utilizzati per movimenti alternati con angolo di rotazione ridotto: massimo 260°.

Il grande vantaggio degli attuatori Rima è la semplicità costruttiva, che permette di ottenere livelli di efficienza meccanica molto elevati rispetto al sistema tradizionale "cilindro idraulico - cremagliera".

Gli attuatori Rima offrono rilevanti vantaggi anche in termini di spazi d'ingombro e di costanza della coppia erogabile: tutto questo ad un prezzo contenuto!

L'assenza di organi di trasmissione tra l'attuatore e l'elemento condotto, nonché l'alto valore di efficienza meccanica, permettono inoltre di ottenere un valore molto preciso di coppia erogata, rendendo questi attuatori la scelta ideale in tutte le più avanzate applicazioni d'automazione dove elevate affidabilità e qualità d'esecuzione sono una condizione indispensabile.

Gli attuatori rotanti possono in molti casi essere applicati, con benefici, in luogo di motori veloci più riduttori; l'eliminazione di un organo (appunto il riduttore) oltre ad abbattere i costi, elimina un elemento da mantenere e, solitamente permette di contenere gli ingombri.



## Applicazioni

In più di 35 anni abbiamo realizzato attuatori per ogni genere d'applicazione. A titolo di esempio le applicazioni più frequenti sono per:

- Back hoes
- Macchine d'automazione industriale
- Spreader per gru (movimento flippers)
- Presse
- Elevatori idraulici
- Macchine per la pressofusione

Il nostro ufficio tecnico può trovare la soluzione ideale per la vostra necessità, sia utilizzando soluzioni standard che progettando esecuzioni personalizzate.

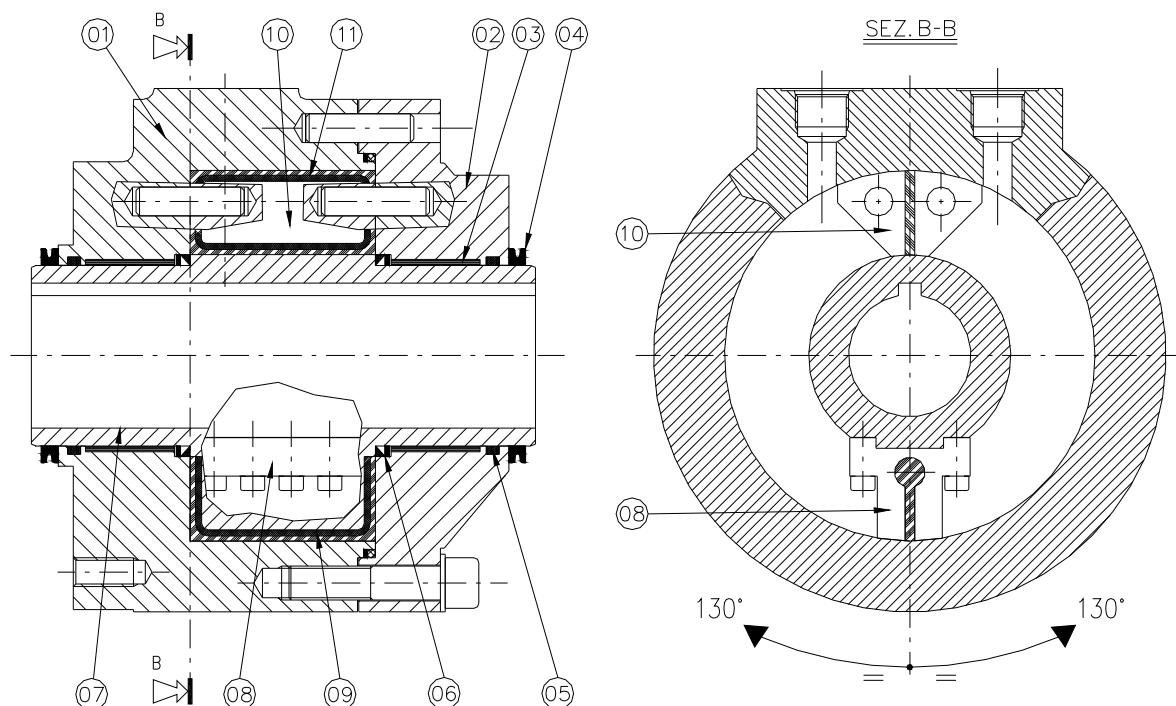
## Sistema costruttivo

L'attuatore può essere a paletta semplice o a paletta doppia.

La paletta semplice consente un angolo di rotazione maggiore (260°), la paletta doppia invece determina la riduzione dell'angolo di rotazione (90°), ma aumenta notevolmente la coppia fornita, a parità di ingombro esterno.

Gli elementi costruttivi sono (vedi figura):

1. Corpo dell'attuatore in fusione
2. Testata
3. Boccole
4. Guarnizioni parapolvere
5. Guarnizioni di tenuta sull'albero
6. Guarnizioni di tenuta
7. Albero (scanalato o cavo con chiavetta)
8. Paletta mobile riportata
9. Guarnizioni della paletta mobile
10. Paletta fissa
11. Guarnizioni della paletta fissa



L'attuatore non può andare in battuta interna. E' necessario quindi prevedere delle battute esterne o dei fine corsa che limitino la rotazione dell'attuatore.  
Qualora sia necessario andare in battuta interna, contattare il nostro Ufficio Tecnico.

L'attuatore, nella versione standard, non può sopportare che limitati carichi radiali ed assiali. In presenza di elevati carichi radiali e/o assiali, consultare il nostro Ufficio Tecnico.

### Norme di installazione e funzionamento circuito idraulico

È opportuno prevedere, nel circuito idraulico, delle valvole "anti-choc" che limitino eventuali punte di pressione nell'attuatore.

Il circuito consigliato è quello raffigurato nella figura A.

### Montaggio

Il fissaggio dell'attuatore può essere con piedi oppure con flangia.

Nel fissaggio con flangia i due fori non filettati devono essere alesati al momento del montaggio, in modo da ricevere dei perni di centratura, da inserire con accoppiamento forzato.

La coppia dell'attuatore non deve essere trasmessa alle viti di fissaggio.

L'albero è previsto liscio da una parte e scanalato dall'altra.

Nell'esecuzione con albero cavo è prevista invece una chiavetta.

Si consiglia l'installazione con bocche dell'olio verso l'alto, per facilitare lo spurgo dell'aria.

### Posizione mediana

(vedi figura B)

Nell'esecuzione con albero uscente:

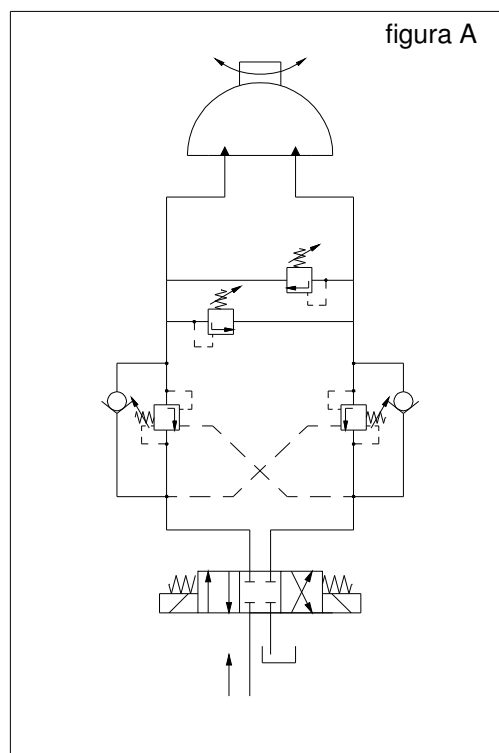
- paletta semplice: posizionare la freccia stampigliata sull'albero verso il basso
- paletta doppia: posizionare la freccia stampigliata sull'albero verso destra.

Nell'esecuzione con albero cavo;

- posizionare le scanalature per chiavetta verso l'alto.

### Filtraggio

Per un corretto funzionamento è richiesto un filtraggio dell'olio di almeno 25 micron.



### Fluido idraulico

Nell'esecuzione standard è previsto l'impiego di olio normale con viscosità compresa tra 1,8 e 50°E (tra 10 e 370 cSt).

A richiesta possono essere impiegate guarnizioni adatte per estere fosforico e per acqua.

### Temperatura di esercizio

Da -20°C a +80°C (con guarnizioni in teflon). Temperature diverse su richiesta.

### Caratteristiche tecniche

Pressione di esercizio: 210 bar

Coppie: da 100 a 80000 Nm

Angolo: paletta semplice 260°

paletta doppia 90°

Trafilamenti: vedi figura C

Rendimento: con guarnizioni in teflon:

paletta semplice ≈ 90%

paletta doppia ≈ 95%

I valori di coppia indicati tengono già conto dei rendimenti

$$\text{Calcolo portata pompa: } Q_t = \frac{\alpha V 60}{\alpha \max t}$$

$Q_t$  = portata teorica della pompa (l/min.)

$V$  = cilindrata (l)

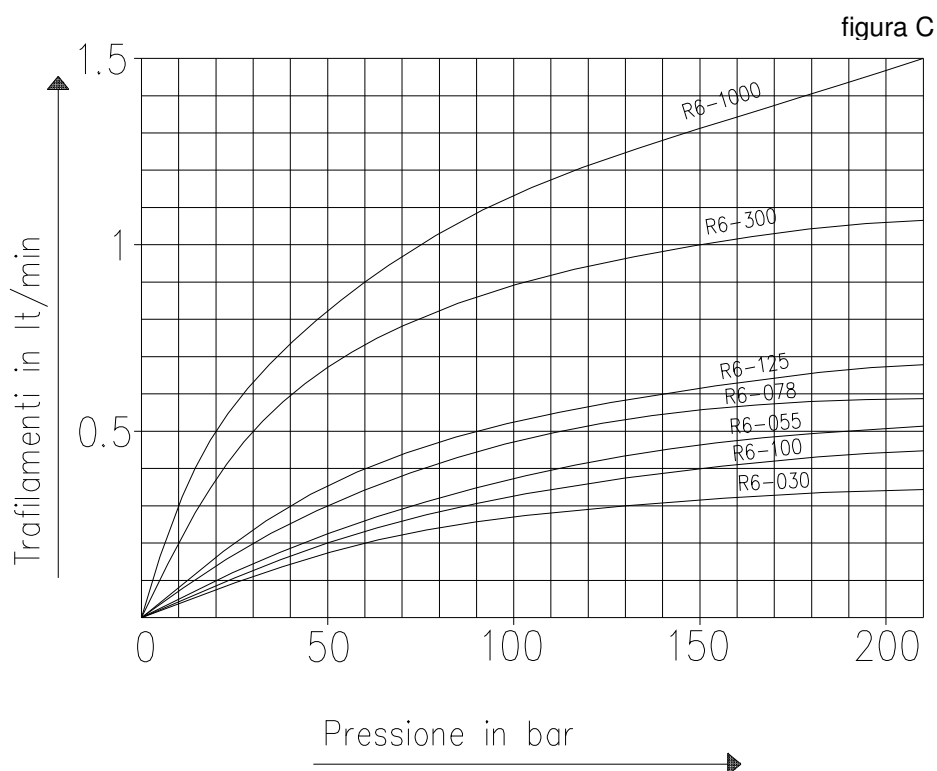
$\alpha$  = angolo richiesto

$\alpha \max$  = angolo max dell' attuatore

$t$  = tempo richiesto (secondi) per compiere l'angolo  $\alpha$

$Q_{\text{effettiva}} = Q_t + \text{trafilamenti}$

(vedi diagramma figura C)



## Esecuzioni speciali

RIMA può realizzare una vasta serie di personalizzazioni e adattamenti per rendere gli attuatori utilizzabili nelle più disparate applicazioni. Ecco le esecuzioni speciali più comuni:

- Attuatori adatti a sopportare carichi radiali e/o assiali
- Attuatori con angolo di rotazione diversi dallo standard
- Attuatori con attacchi o alberi diversi dagli standard
- Attuatori per elevate velocità

Per la progettazione di esecuzioni speciali è richiesto un quantitativo minimo di ordine.

## La nostra esperienza

Sono tante le filosofie progettuali degli attuatori rotanti: pneumatici, idraulici, a paletta e a pistone e cremagliera.

RIMA si è specializzata negli anni a produrre attuatori rotanti idraulici a paletta. Caratteristica tipica di questa tipologia di attuatore è l'elevato rendimento e il minimo effetto *Slip-stick*.

La nostra esperienza ci permette di offrire gli attuatori ideali per applicazioni in cui sono richiesti un valore di coppia elevato ed un preciso angolo di rotazione.

Gli attuatori rima possono sviluppare una coppia max. che va da 1.200Nm a 83.000 Nm, a 3.000 Psi (210 Bar) in funzione della taglia.

## Codifica RIMA

R6	030	AS	S	P	N
Attuatori rotanti	Cilindrata	AS = albero sporgente	S = palette singola	P = attacco a piedini	N = modello standard
		AC = albero cavo	D = palette doppia	F = attacco a flangia	S = esecuzione speciale

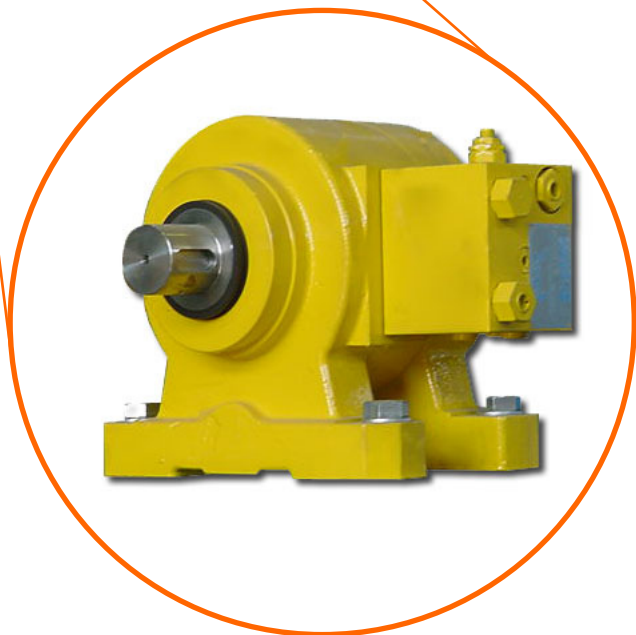
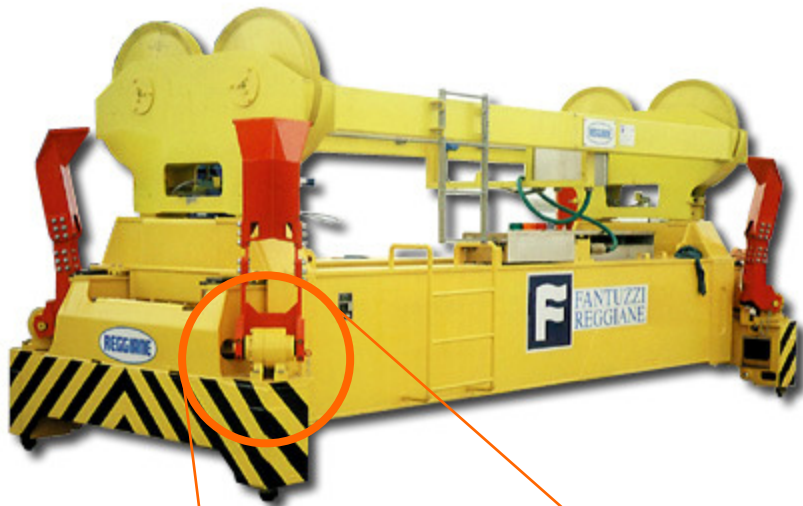
## Modelli e caratteristiche

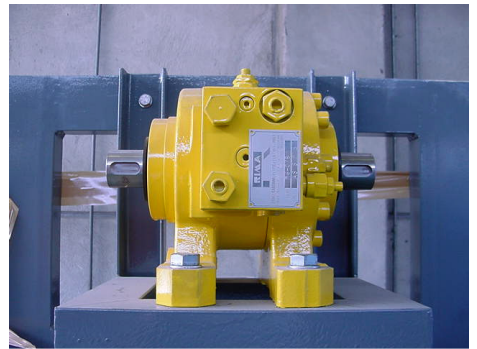
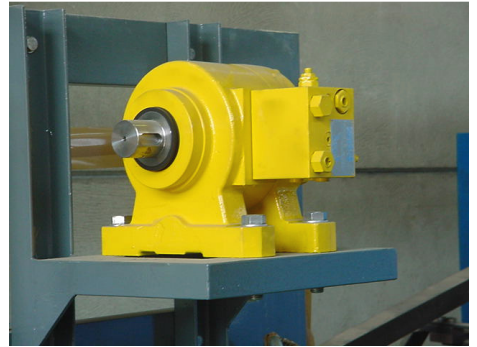
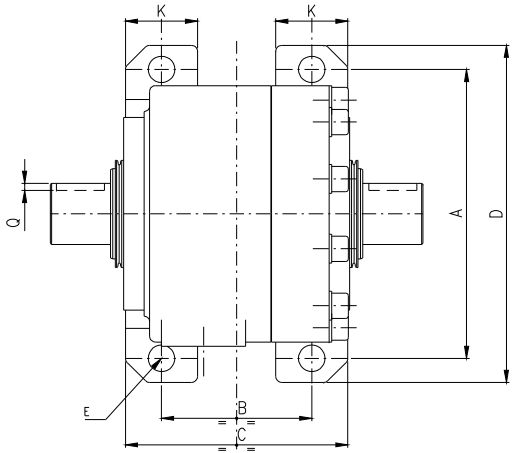
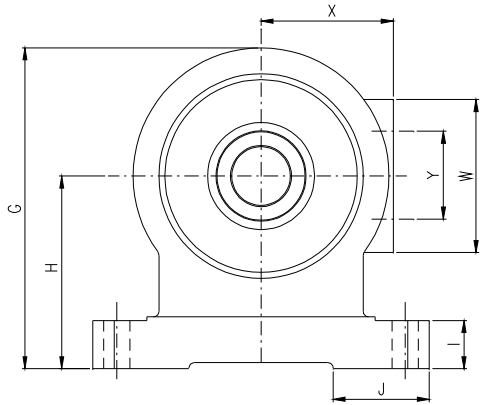
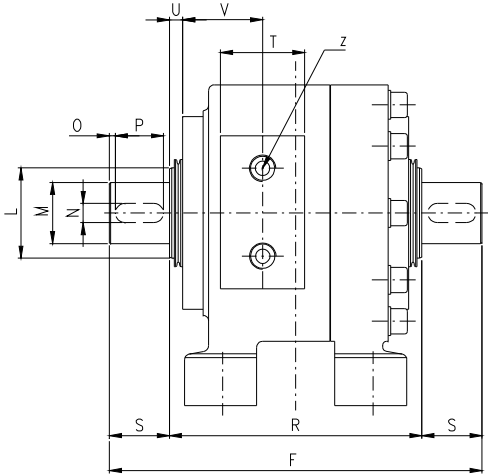
Modello	Tipo di albero	Angolo di rotazione	Coppia a 210 bar (Nm)	Cilindrata (cm <sup>3</sup> /°)	Peso senza olio (kg)
R6-030-ASS	Sporgente	260	1200	1.15	20
R6-022-ASD	"	90	2500	2.44	21
R6-078-ASS	"	260	3000	3	65
R6-100-ASS	"	260	3800	3.85	50
R6-070-ASD	"	90	8000	7.78	51
R6-300-ASS	"	260	11600	11.54	160
R6-214-ASD	"	90	24500	23.78	162
R6-1000-ASS	"	260	39000	38.46	440
R6-730-ASD	"	90	83000	81.11	450
R6-055-ACS	Cavo	260	2000	2.12	30
R6-078-ACS	"	260	3000	3	35
R6-125-ACS	"	260	4800	4.81	43

## Esecuzione per spreader

Una delle applicazioni in cui RIMA si è affermata maggiormente è sicuramente quella per il movimento dei flipper negli spreaders .  
I nostri modelli, progettati espressamente per questo tipo di utilizzo, hanno un tipo di attacco a piedini che semplifica il lavoro di installazione e montaggio sugli spreaders, diminuendo il costo di produzione per i nostri clienti.

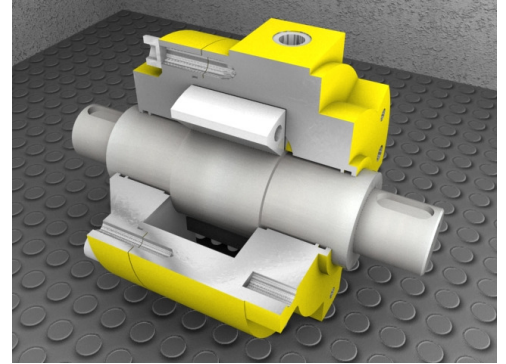
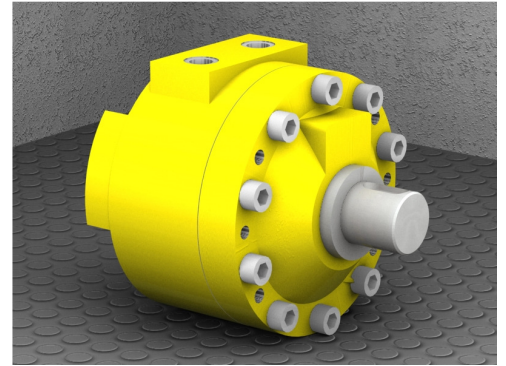
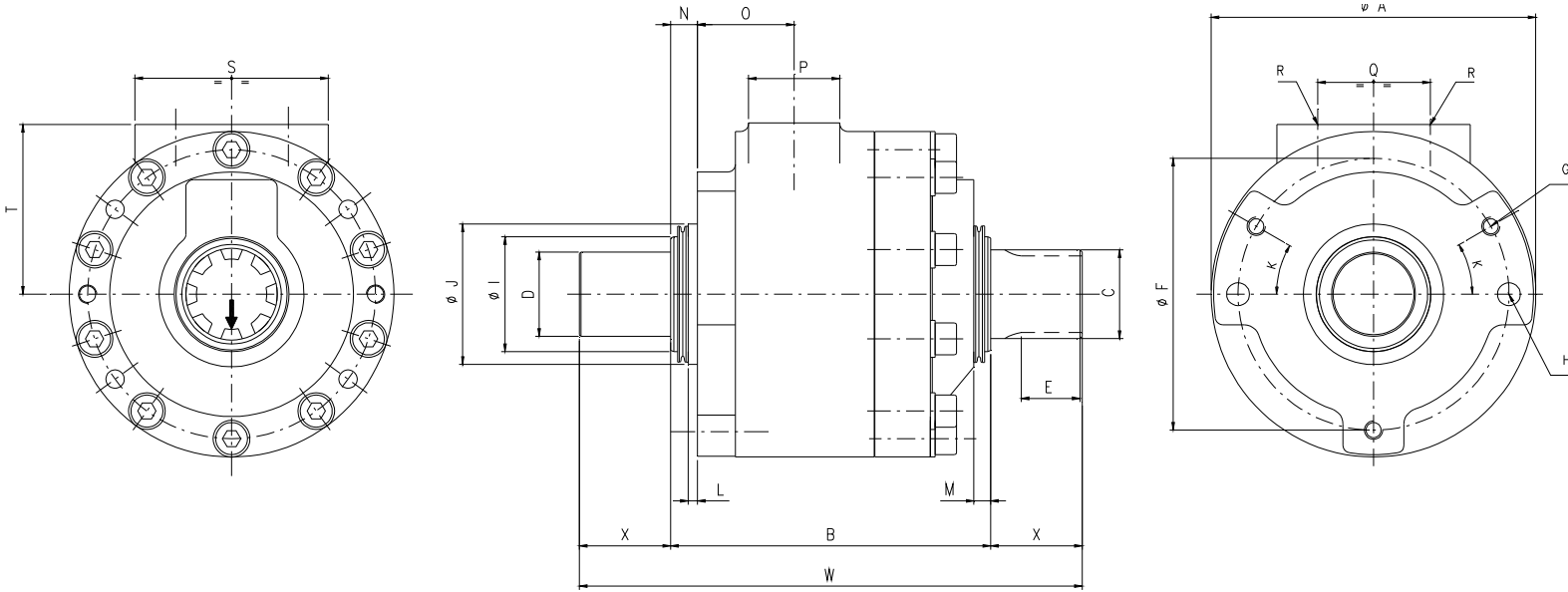
Ma la capacità di Rima di trovare la soluzione ideale per ogni applicazione non si limita a questo: la presenza di valvole speciali, installate direttamente sull'attuatore, assicura lo spreader contro danni alle tubazioni e garantisce una protezione anti-shock ad attuatori e flippers.





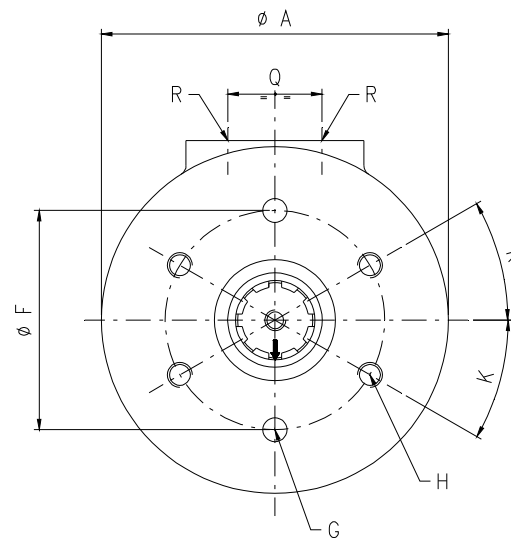
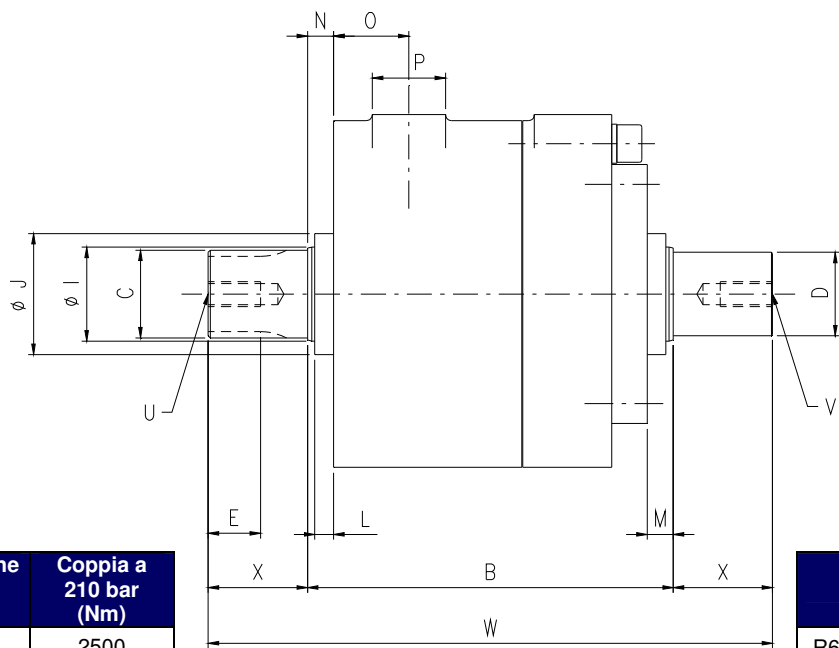
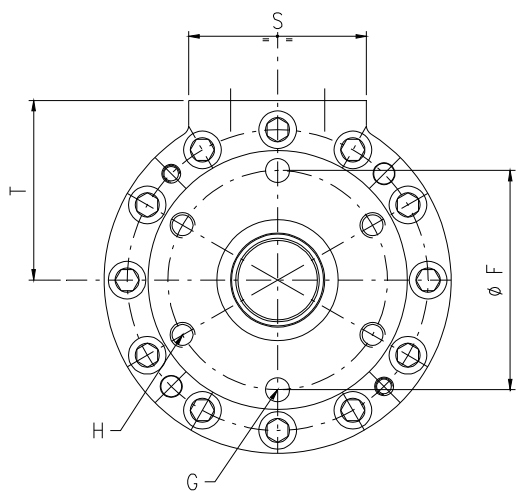
Tipo	Cilindrata (cm <sup>3</sup> /°)	Angolo di rotazione (°)	Pressione di esercizio (bar)	Coppia a 210 bar (Nm)
R6-078-AS-S-P-N	3	260	210	3000
R6-100-AS-S-P-N	3.85	260	210	3800

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
R6-078	250	130	195	300	N°4 ø23	355	267	160 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	40	65	90	Ø75 h7	Ø50.8 h8	16 <sup>-0.018</sup> <sub>-0.061</sub>	5	40	6 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub>	255	50	70	12.5	88.5	127	110	73	G1/2"
R6-100	260	158	197	305	N°4 ø17	332	238	118 <sup>+0.15</sup> <sub>-0.15</sub>	30	65	45	Ø65 h7	Ø60 k6	18 N9	3	46	7 <sup>+0.2</sup> <sub>0</sub>	226	53	45	1	56	120	-	63	G3/8"



Tipo	Cilindrata (cm <sup>3</sup> /°)	Angolo di rotazione (°)	Pressione di esercizio (bar)	Coppia a 210 bar (Nm)
R6-078-AS-S-F-N	3	260	210	3000

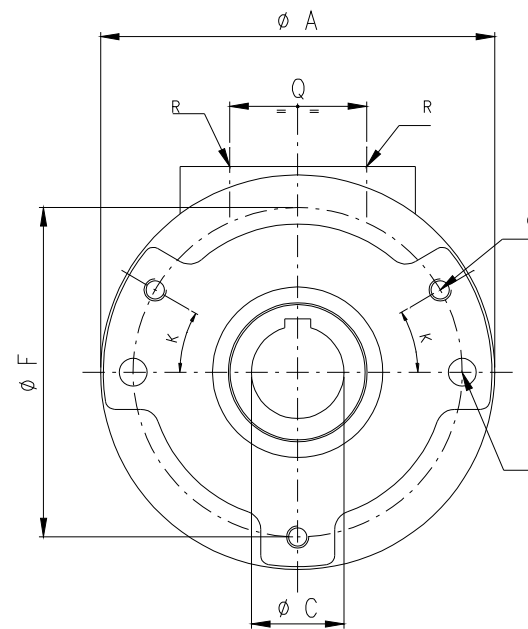
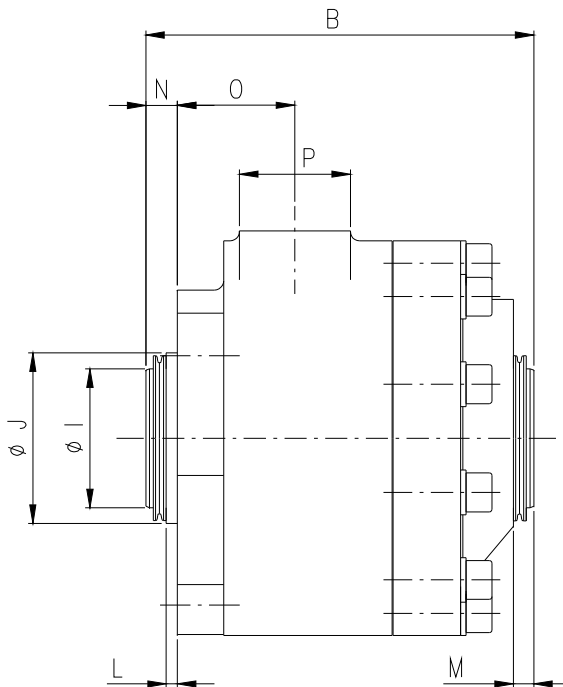
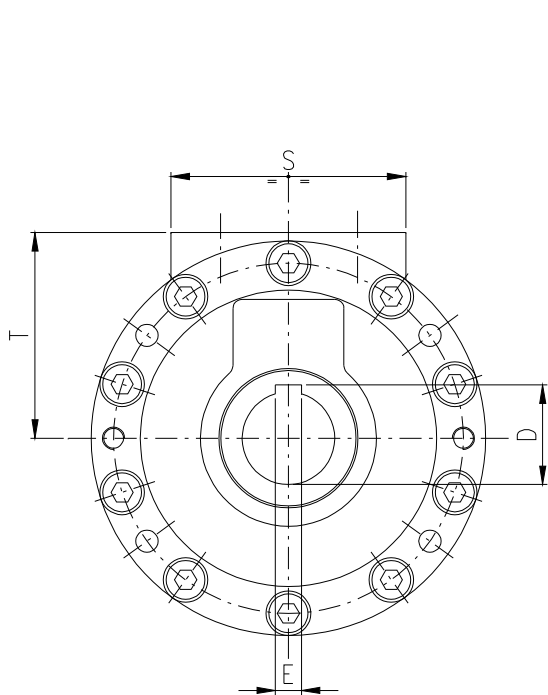
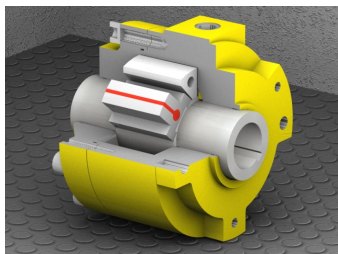
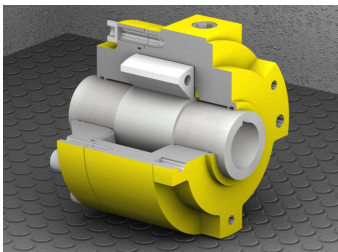
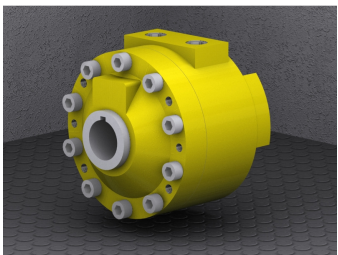
Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
R6-078	212	210	52 UNI 221	Ø 55 h7	40	180	N°3 M12X25	N°2 Ø15x32	75 h7	30°	92 h7	6	11	17.5	63.5	60	73	G1/2"	127	112	M12x25	-	330	60



Tipo	Cilindrata (cm <sup>3</sup> /°)	Angolo di rotaz. (°)	Pressione di es. (bar)	Coppia a 210 bar (Nm)
R6-022-AS-D-F-N	2.44	90	210	2500
R6-070-AS-D-F-N	7.78	90	210	8000
R6-214-AS-D-F-N	23.78	90	210	24500
R6-730-AS-D-F-N	81.11	90	210	83000

Tipo	Cilindrata (cm <sup>3</sup> /°)	Angolo di rotaz. (°)	Pressione di es. (bar)	Coppia a 210 bar (Nm)
R6-030-AS-S-F-N	1.15	260	210	1200
R6-100-AS-S-F-N	3.85	260	210	3800
R6-300-AS-S-F-N	11.54	260	210	11600
R6-1000-AS-S-F-N	38.4	260	210	39000

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
R6-022	166	184	36 UNI 221	Ø40 h8	25	105	N°4 ø12H7x20	N°8 M12x20	Ø45 h7	30°	Ø58 h8	9	17	17	36	35	45	G1/4"	85	86	-	-	270	43
R6-030	166	175	36 UNI 221	Ø40 h8	25	105	N°4 ø12H7x20	N°8 M12x20	Ø45 h7	30°	Ø58 h8	9	12.5	12.5	36	35	45	G1/4"	85	86	-	-	270	47.5
R6-070	235	242	52 UNI 221	Ø55 h7	40	143	N°4 ø15H7x32	N°8 M14x30	Ø65 h7	30°	Ø85 h8	10	19	19	46	45	63	G3/8"	120	120	-	-	362	60
R6-100	235	242	52 UNI 221	Ø55 h7	40	143	N°4 ø15H7x32	N°8 M14x30	Ø65 h7	30°	Ø85 h8	10	19	19	46	45	63	G3/8"	120	120	-	-	362	60
R6-214	350	304	82 UNI 221	Ø85 h7	75	225	N°4 ø22H7x47	N°8 M20x35	Ø95 h7	30°	Ø125 h8	17	26	26	51	45	95	G3/4"	185	180	-	-	510	103
R6-300	350	304	82 UNI 221	Ø85 h7	75	225	N°4 ø22H7x47	N°8 M20x35	Ø95 h7	30°	Ø125 h8	17	26	26	51	45	95	G3/4"	185	180	-	-	510	103
R6-730	520	450	150 UNI 221	Ø135 h8	145	350	N°4 ø31,5H7x50	N°8 M27x50	Ø155 h7	30°	Ø280 h8	25	45	45	150	100	140	G1"	230	270	-	-	780	103
R6-1000	520	450	150 UNI 221	Ø135 h8	145	350	N°4 ø31,5H7x50	N°8 M27x50	Ø155 h7	30°	Ø280 h8	25	45	45	150	100	140	G1"	230	270	-	-	780	165



Tipo	Cilindrata (cm <sup>3</sup> /°)	Angolo di rotazione (°)	Pressione di esercizio (bar)	Coppia a 210 bar (Nm)
R6-055-AC-S-F-N	2.12	260	210	2000
R6-078-AC-S-F-N	3	260	210	3000
R6-125-AC-S-F-N	4.81	260	210	4800

Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
R6-055	213	185	50 H7	53.8 0 +0.2	14 H8	180	N°3 M12X25	N°2 Ø15H7/32	75 h7	30°	92 h7	6	11	17.5	63.5	50	73	G1/2"	127	111	-	-
R6-078	213	210	50 H7	53.8 0 +0.2	14 H8	180	N°3 M12X25	N°2 Ø15H7/32	75 h7	30°	92 h7	6	11	17.5	63.5	60	73	G1/2"	127	112	-	-
R6-125	213	255	50 H7	53.8 0 +0.2	14 H8	180	N°3 M12X25	N°2 Ø15H7/32	75 h7	30°	92 h7	6.35	5.8	18.5	63.5	60	73	G1/2"	127	112	-	-