

Lenze

Alte prestazioni

Estremamente versatili

Installazione rapida

Frequenze elevate



GRUPPI INNESTO-FRENO

GERIT

Caratteristiche

- 1. Magnetismo residuo nullo:** l'impiego di materiali ferromagnetici di alta qualità, garantendo la totale assenza di coppie residue, consente una maggiore rapidità d'intervento.
- 2. Materiale di frizione con alto coefficiente d'attrito e lunga durata:** grazie a questa esclusiva formulazione (coperta da brevetto) è stato possibile riunire caratteristiche normalmente in contrasto fra loro e quindi incrementare sia le prestazioni che la durata.
- 3. Bassa inerzia:** questo risultato, conseguito impiegando un nuovo tipo di indotto più leggero e resistente, ha permesso di ridurre ulteriormente i tempi di intervento ed aumentare la frequenza delle operazioni.
- 4. Regolazione delle inserzioni-disinserzioni:** impiegando un'alimentazione con regolatore di tensione (pag. 14) è possibile variare a piacere il tempo di inserzione e/o frenatura ottenendo un risultato paragonabile ad una rampa di accelerazione/decelerazione.
- 5. Rapidità di intervento:** frutto di una grande esperienza nel settore i pur minimi tempi di intervento (pag. 12) possono essere ridotti fino a 10 volte impiegando gli speciali alimentatori descritti a pag. 14.
- 6. Esenzione da rodaggio:** la speciale lavorazione cui sono sottoposte le superfici di frizione assicura il raggiungimento della coppia nominale già dopo solo dieci inserzioni ad una velocità relativa di almeno 100 giri⁻¹.
- 7. Sistema brevettato di regolazione del traferro:** l'estrema praticità del sistema consente di effettuare questa operazione senza dover aprire o smontare il gruppo dalla macchina. Si ottiene inoltre il totale sfruttamento del materiale di frizione mantenendo inalterate nel tempo le caratteristiche operative del gruppo.
- 8. Costruzione modulare:** grazie alla razionalità di questo tipo di costruzione è stato possibile ottenere una grande varietà di esecuzioni in grado di rispondere ad ogni esigenza di montaggio.

Esecuzioni

Serie 800: impiega una combinazione con freno elettromagnetico tipo 115.

Serie 810: come la precedente ma completa di motore.

Serie 830: come la precedente ma completa di motore.

I modelli della serie 800-810 sono disponibili con due differenti indotti

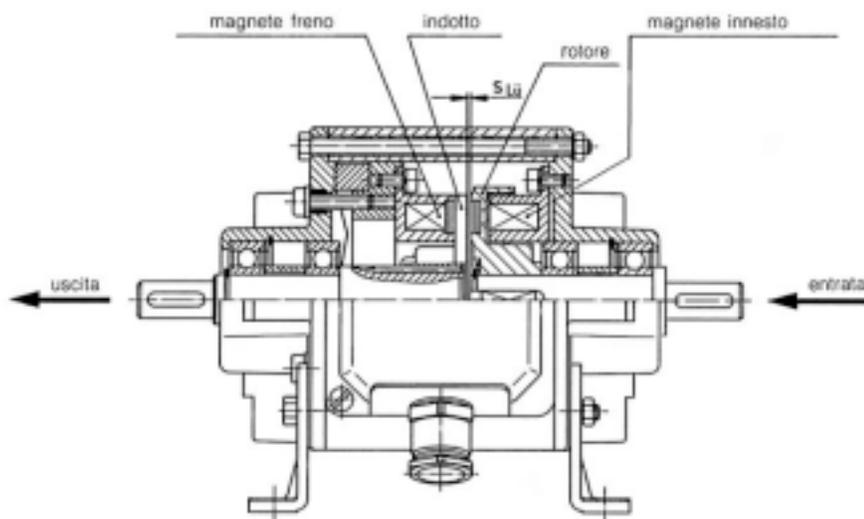
- **Indotto 4 b.i.:** a bassa inerzia, di tipo scorrevole con mozzo dentato autolubrificante, adatto per impieghi con un numero elevato di interventi al minuto.

- **Indotto 5 s.m.:** totalmente metallico, senza gioco è consigliato in presenza di forti picchi istantanei di coppia.

I modelli della serie 820-830 sono disponibili esclusivamente con l'indotto 5 s.m.

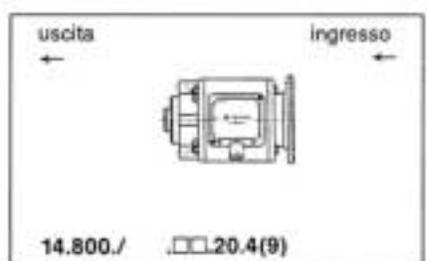
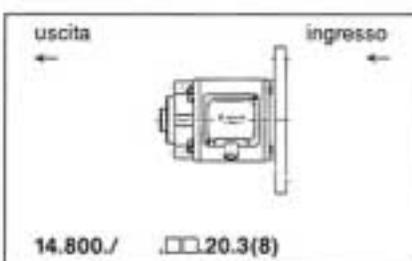
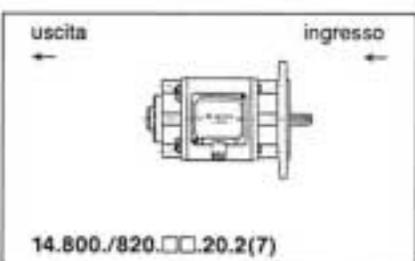
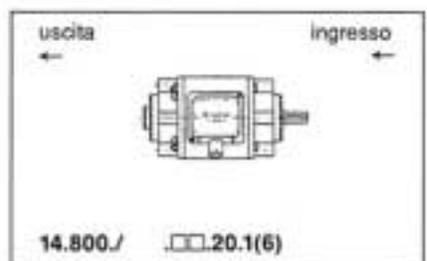
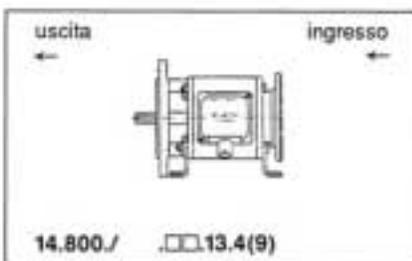
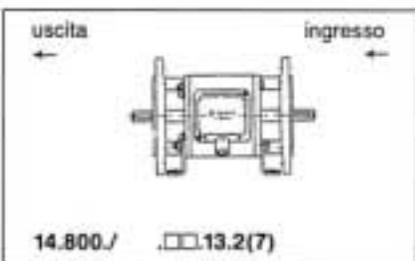
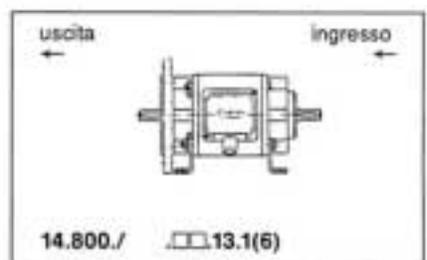
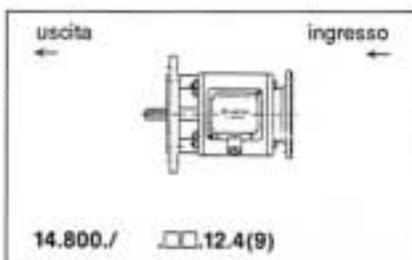
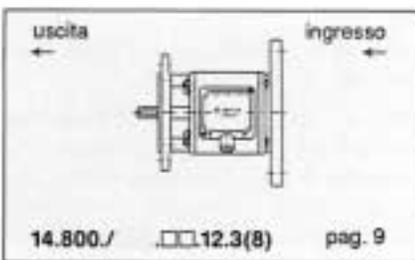
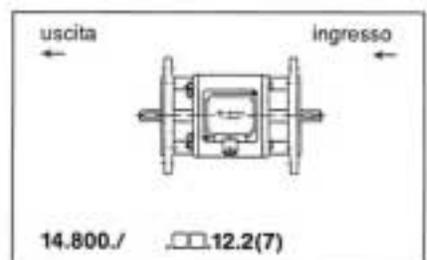
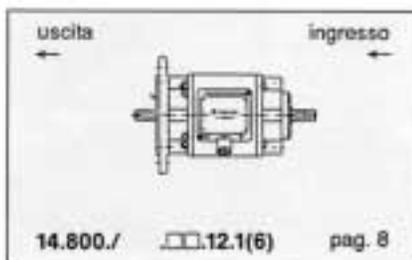
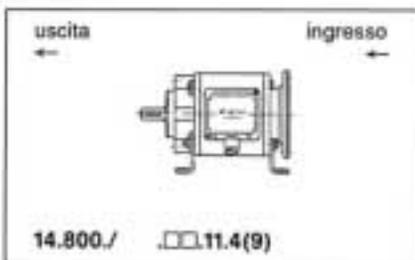
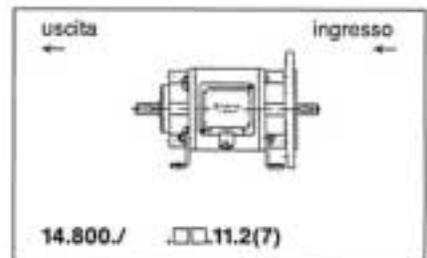
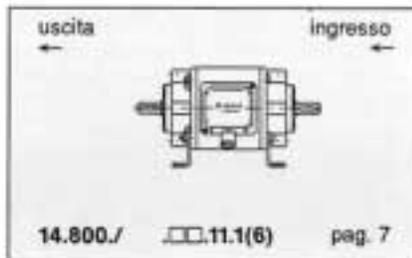
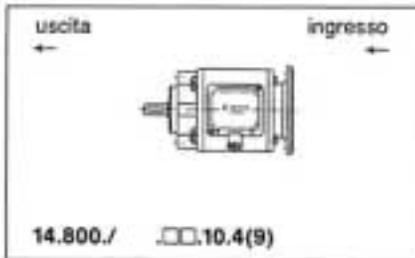
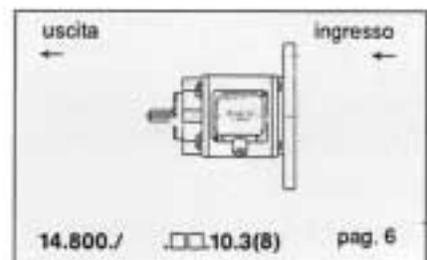
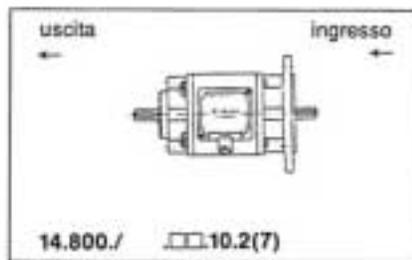
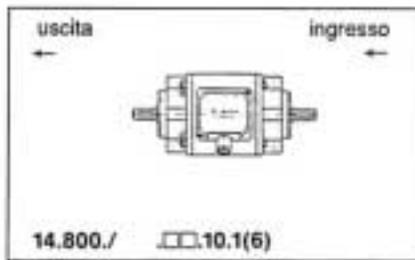
Per rendere ancora più semplice l'inserimento dei gruppi in un nuovo progetto, per ogni grandezza è possibile la scelta tra due differenti diametri d'albero e/o di flange (B5 e B14). Inoltre gli eventuali piedi, posizionabili su due quote differenti, possono essere anche montati a 90°, 180° e 270°.

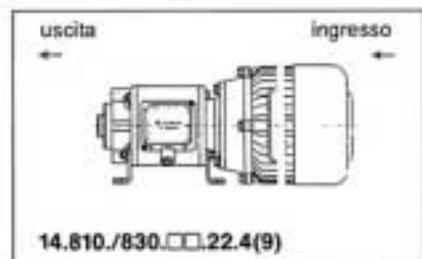
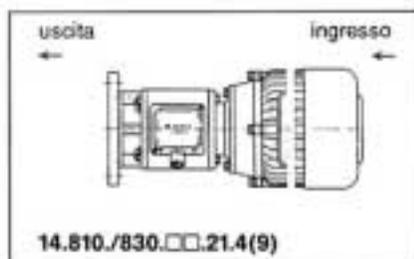
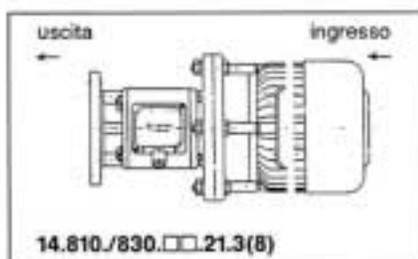
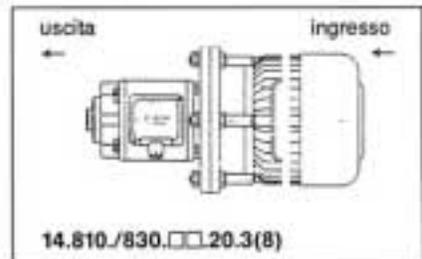
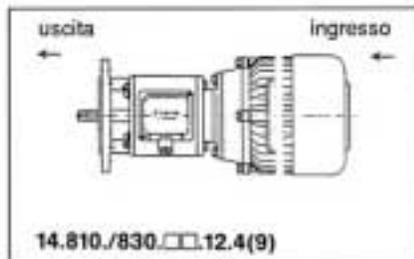
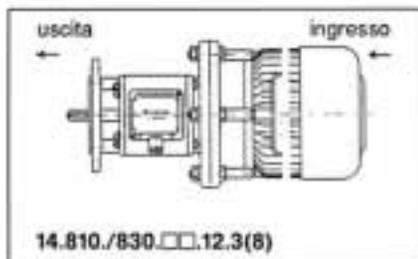
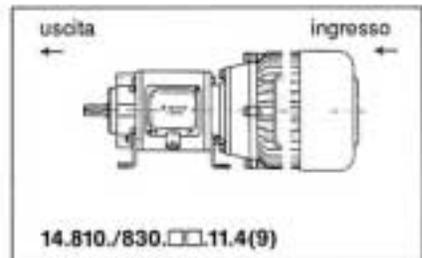
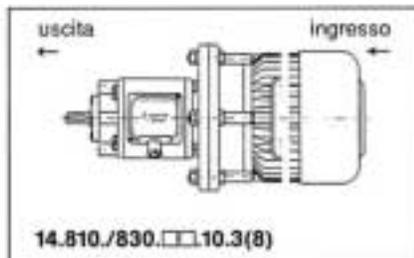
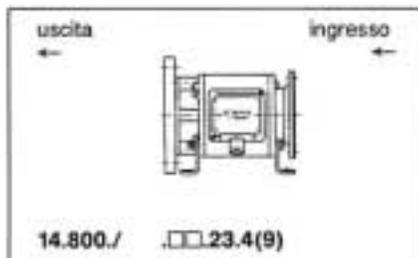
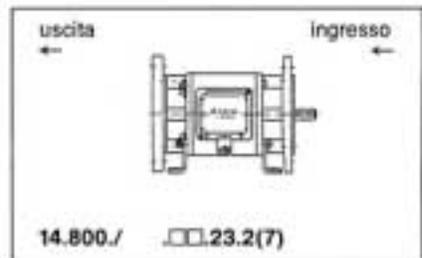
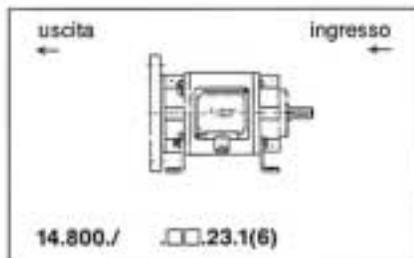
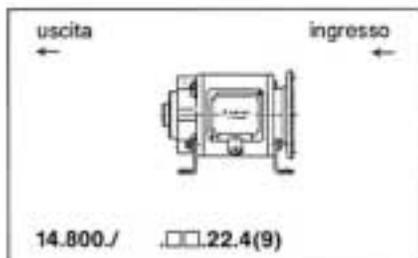
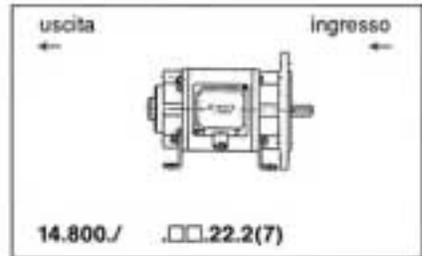
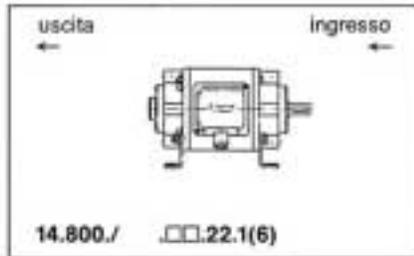
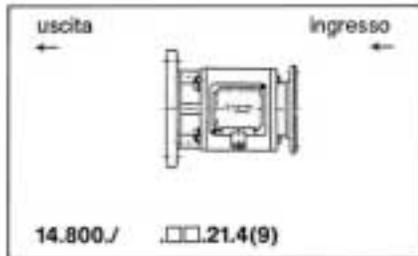
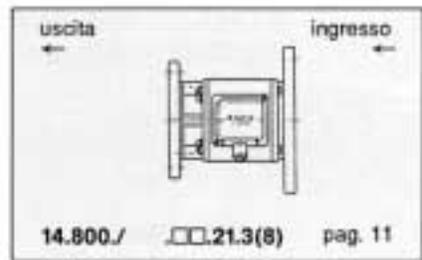
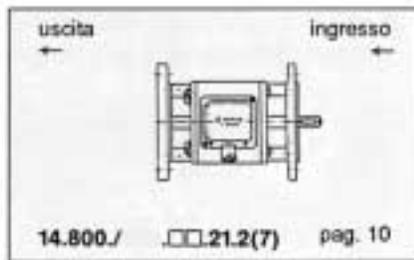
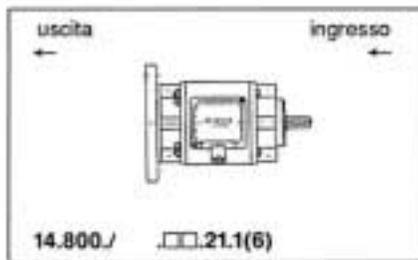
L'alimentazione standard è di 24 V c.c. Gruppi speciali possono essere forniti per tensioni comprese tra 6 e 190 V cc.



S₀ = traferro

Esecuzioni



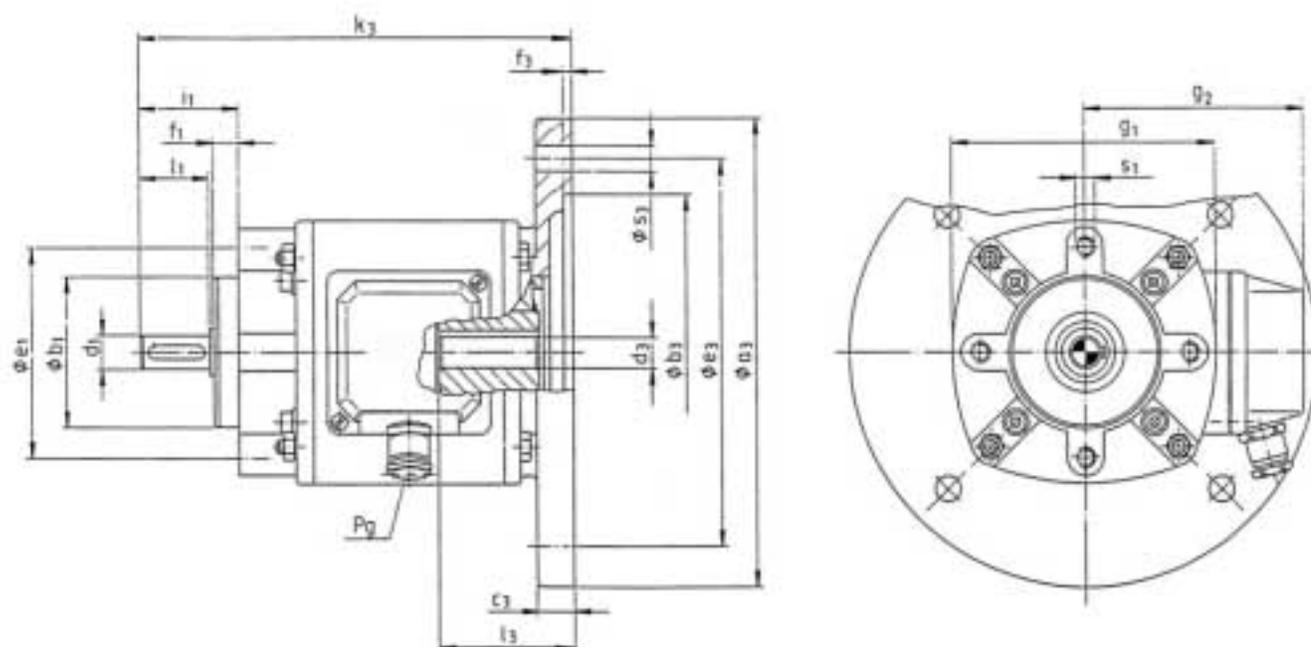


Le caratteristiche e i dati dimensionali delle esecuzioni non trattate nelle pagine successive possono essere richieste al Ns. ufficio tecnico.

Esecuzioni con albero cavo / albero sporgente e flangia B5 in ingresso

14.800.□□.10.3 (con freno elettromagnetico e indotto a bassa inerzia)

14.800.□□.10.8 (con freno elettromagnetico e indotto metallico)



chiavette secondo DIN 6885/1
centraggi secondo DIN 332

Grandezza	Coppia Nm	Assorbimento		a ₃	b ₁ h8	b ₂ H9	c ₃	d ₁ k6	d ₂ G7	e ₁	e ₂	f ₁	f ₂	g ₁	g ₂	l ₁	k ₃	l ₁	l ₂	s ₁	s ₂	Pg	m
		Innesto	Freno																				
		W																					
06	7,5	15	11,5	140	52	95,2	10	11	11	67	115	10	4	90	89	35	146	23	40	M6	M8	9	2,5
	3,5*			160				110,2	14		14					130	42	153			30		
08	15	20	16	160	65	110,2	14	14	14	90	130	10	4	112	95	42	184	30	50	M8	M8	9	4,5
	7*			200				130,2	19		19					165	52	194			40		
10	30	28	21	200	78	130,2	13	19	19	115	165	19	4	140	110	62	217	40	60	M10	M10	9	7,5
	15*			250				180,2	24		24/28					215	72	227			50		
12	60	35	28	200	78	130,2	16	24	24	115	165	20	4	167	138	72	251	50	70	M10	M10	11	12
	30*			250				180,2	28		28					215	82	261			60		
16	120	50	38	250	98	180,2	20	28	28	145	215	20	5	210	158	82	294	60	80	M12	M12	11	22
	60*			300				230,2	38		38					265	102	314			80		

— Dimensioni con riserva di modifica

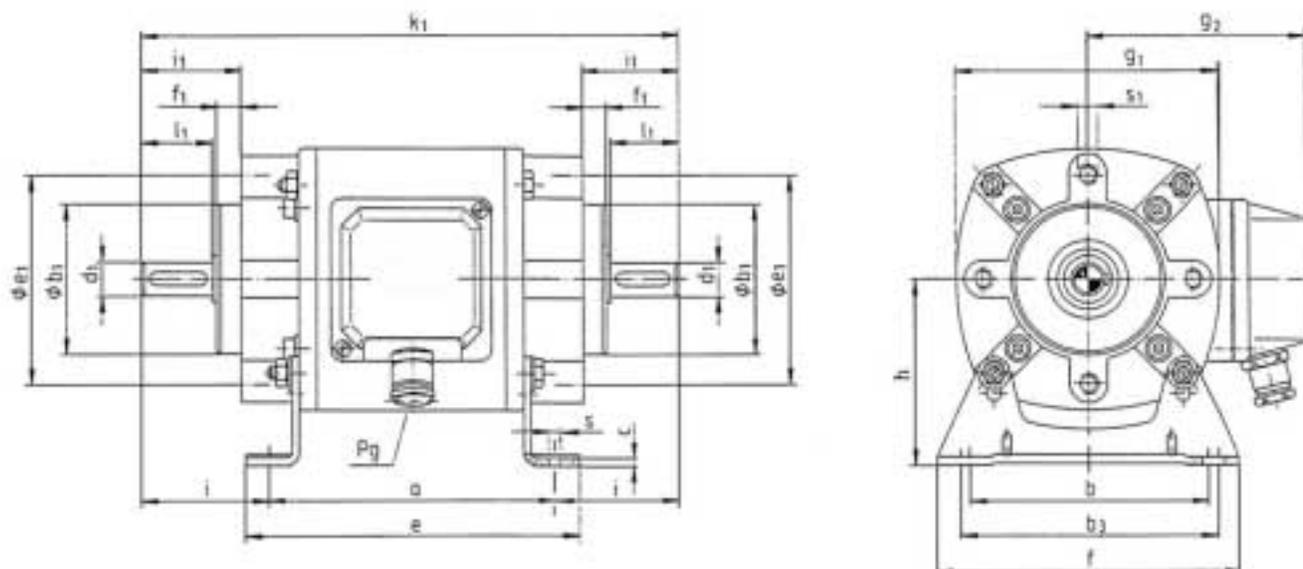
— All'atto dell'ordine, oltre ad indicare il numero di codice completato con la grandezza, occorre specificare:

1. Diametro dell'albero d'ingresso
2. Diametro della flangia d'ingresso
3. Diametro dell'albero d'uscita
4. Tensione di alimentazione (se diversa dalla tensione standard di 24 V cc).

Esecuzioni con doppio albero sporgente e piedi

14.800.□□.11.1 (con freno elettromagnetico e indotto a bassa inerzia)

14.800.□□.11.6 (con freno elettromagnetico e indotto metallico)



chiavette secondo DIN 6885/1
centraggi secondo DIN 332

Grandezza	Coppia	Assorbimento		a	b	b ₁ h8	b ₂	c	d ₁ k6	e	e ₁	f	f ₁	g ₁	g ₂	h	i	l ₁	l ₂	s	s ₁	Pg	m	
		Innesto	Freno																					
	Nm	W		mm																			kg	
06	7,5	15	11,5	100	80	52	85	3	11	115	67	100	10	90	89	63	41,5	35	183	23	7	M6	9	3
	14								71							48,5	42	197	30					
08	15	20	16	120	105	65	110	3	14	140	90	130	10	112	95	71	55	42	230	30	9	M8	9	4,5
	19								80							65	52	250	40					
10	30	28	21	140	130	78	140	4	19	165	115	160	19	140	110	80	70	62	280	40	9	M10	9	8
	24								90							80	72	300	50					
12	60	35	28	160	150	78	160	5	24	184	115	180	20	167	136	100	82	72	324	50	11	M10	11	13
	28								112							92	82	344	60					
16	120	50	38	185	185	98	195	6	28	215	145	223	20	210	158	112	97,5	82	380	60	13	M12	11	25
	38								132							117,5	102	420	80					

— Dimensioni con riserva di modifica

— All'atto dell'ordine, oltre ad indicare il numero di codice completato con la grandezza, occorre specificare:

1. Diametro dell'albero d'ingresso

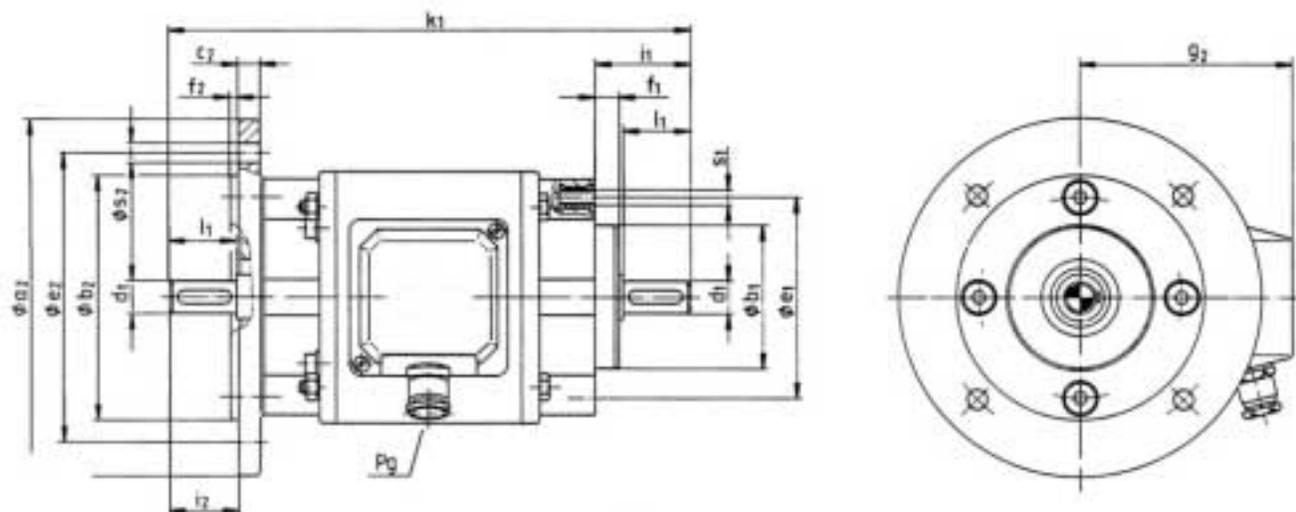
2. Diametro dell'albero d'uscita

3. Tensione di alimentazione (se diversa dalla tensione standard di 24 V cc).

Esecuzioni con doppio albero sporgente e flangia B5 in uscita

14.800.□□.12.1 (con freno elettromagnetico e indotto a bassa inerzia)

14.800.□□.12.6 (con freno elettromagnetico e indotto metallico)



chiavette secondo DIN 6885/I
centraggi secondo DIN 332

Grandezza	Coppia Nm	Assorbimento		a ₂	b ₁ h8	b ₂	c ₂	d ₁ k6	e ₁	e ₂	f ₁	f ₂	g ₂	l ₁	l ₂	k ₁	l ₁	s ₁	s ₃	Pg	m
		Innesto	Freno																		
		W																			
06	7,5	15	11,5	140	52	95	10	11	67	115	10	3	89	35	23	183	23	M6	9	9	3
	3,5*			160	110	14	67	130	3,5	42	30	197	30								
08	15	20	16	160	65	110	9	14	90	130	10	3,5	95	42	30	230	30	M8	9	9	5
	7*			200	130	19	90	165	52	40	250	40	11,5								
10	30	28	21	200	78	130	15	19	115	165	19	3,5	110	62	40	280	40	M10	11	9	9
	15*			250	180	24	115	215	72	50	300	50	13,5								
12	60	35	28	200	78	130	15	24	115	165	20	3,5	138	72	50	324	50	M10	11	11	14
	30*			250	180	28	115	215	82	60	344	60	13,5								
16	120	50	38	250	98	180	15	28	145	215	20	4	158	82	60	380	60	M12	13,5	11	25
	60*			300	230	38	145	265	102	80	420	80									

— Dimensioni con riserva di modifica

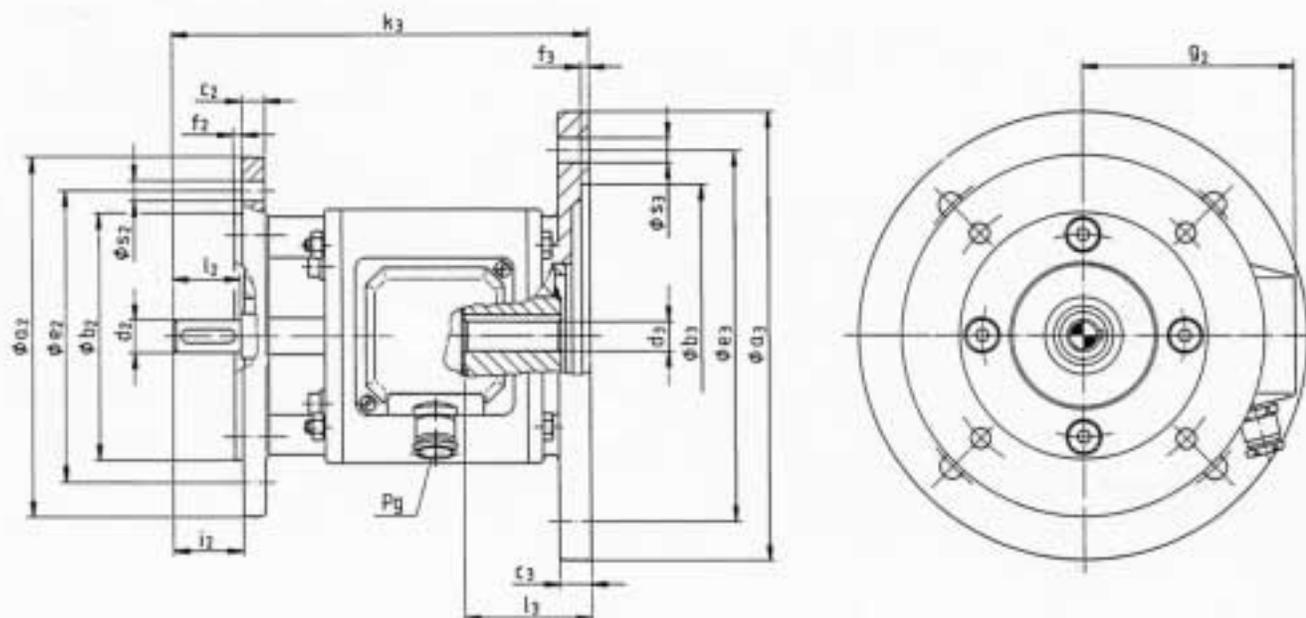
— All'atto dell'ordine, oltre ad indicare il numero di codice completato con la grandezza, occorre specificare:

1. Diametro dell'albero d'ingresso
2. Diametro dell'albero d'uscita
3. Diametro della flangia d'uscita
4. Tensione di alimentazione (se diversa dalla tensione standard di 24 V cc).

Esecuzioni con albero cavo / albero sporgente e flange B5

14.800.□□.12.3 (con freno elettromagnetico e indotto a bassa inerzia)

14.800.□□.12.8 (con freno elettromagnetico e indotto metallico)



chiavette secondo DIN 6885/1
centraggi secondo DIN 332

Grandezza	Coppia Nm	Assorbimento		a_2	a_3	b_2 j7	b_3 H9	c_2	c_3	d_2 k6	d_3 G7	e_2	e_3	f_2	f_3	g_2	l_2	k_3	l_3	b_3	s_2	s_3	Pg	m
		Innesto	Freno																					
		W																						
06	7,5	15	11,5	140	140	95	95,2	10	10	11	11	115	115	3	5	89	23	146	23	40	9	M8	9	3,5
	3,5*			160	160	110	110,2			14	14	130	130	3,5			30	153	30					
08	15	20	16	160	160	110	110,2	9	14	14	14	130	130	3,5	4	95	30	184	30	50	9	M8	9	5,5
	7*			200	200	130	130,2			19	19	165	165				40	194	40					
10	30	28	21	200	200	130	130,2	15	13	19	19	165	165	3,5	4	110	40	217	40	60	11	M10	9	9
	15*			250	250	180	180,2			24	24	215	215				4	5	50					
12	60	35	28	200	200	130	130,2	15	16	24	24	165	165	3,5	4	136	50	251	50	70	11	M10	11	14
	30*			250	250	180	180,2			28	28	215	215				4	5	60					
16	120	50	38	250	250	180	180,2	15	20	28	28	215	215	4	5	158	60	294	60	80	13,5	M12	11	26
	60*			300	300	230	230,2			38	38	265	265				80	314	80					

— Dimensioni con riserva di modifica

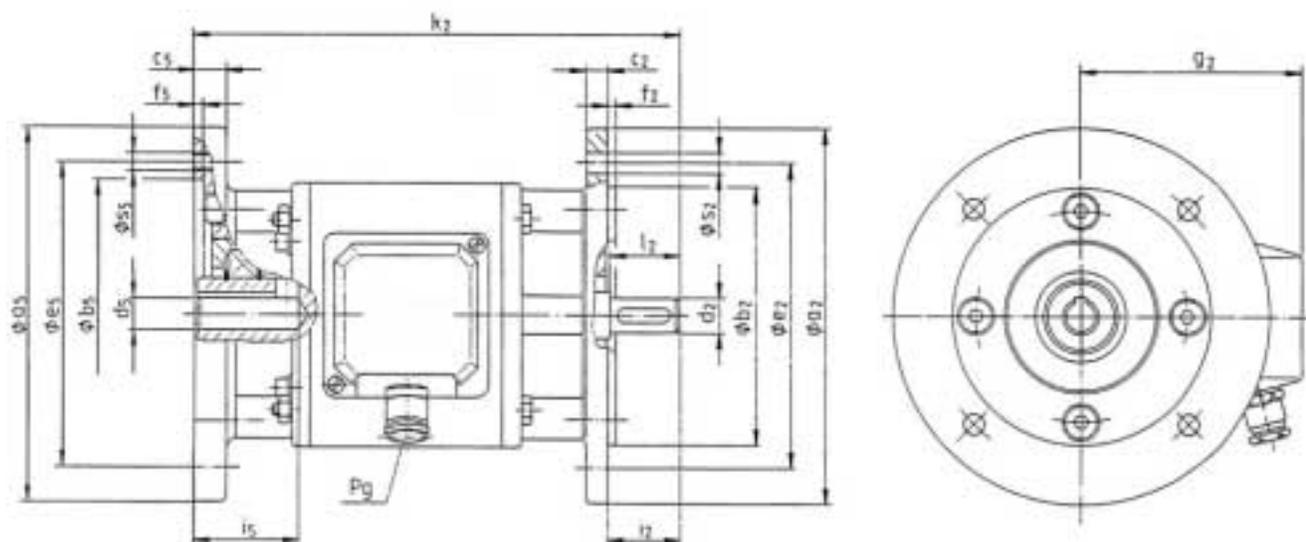
— All'atto dell'ordine, oltre ad indicare il numero di codice completato con la grandezza, occorre specificare:

1. Diametro dell'albero d'ingresso
2. Diametro della flangia d'ingresso
3. Diametro dell'albero d'uscita
4. Diametro della flangia d'uscita
5. Tensione di alimentazione (se diversa dalla tensione standard di 24 V cc).

Esecuzioni con albero sporgente / albero cavo e flange B5

14.800.□□.21.2 (con freno elettromagnetico e indotto a bassa inerzia)

14.800.□□.21.7 (con freno elettromagnetico e indotto metallico)



chiavette secondo DIN 6885/
centraggi secondo DIN 332

Grandezza	Coppia Nm	Assorbimento		a_2	a_5	b_2 J7	b_5 H9	c_2	c_5	d_2 k6	d_5 G7	e_2	e_5	f_2	f_5	g_2	i_2	i_5	k_2	l_2	s_2	s_0	Pg	m	
		Innesto	Freno																						mm
06	7,5 3,5*	15	11,5	140	140	95	95,2	10	13	11	11	115	115	3	4	89	23	23	163	23	9	9	9	3,5	
				160	160	110	110,2			14	14	130	130	3,5			30	30	170	30					
08	15 7*	20	16	160	160	110	110,2	9	14	14	14	130	130	3,5	4	95	30	30	206	30	9	M8	9	5,5	
				200	200	130	130,2			19	19	165	165				40	40	216	40					11,5
10	30 15*	28	21	200	200	130	130,2	15	13	19	19	165	165	3,5	4	110	40	40	238	40	11	M10	9	9,5	
				250	250	180	180,2			24	24/28	215	215				4	5	50	50					248
12	60 30*	35	28	200	200	130	130,2	15	16	24	24	165	165	3,5	4	136	50	50	274	50	11	M10	11	15	
				250	250	180	180,2			28	28	215	215				4	5	60	60					284
16	120 60*	50	38	250	250	180	180,2	15	20	28	28	215	215	4	5	158	60	60	325	60	13,5	M12	11	26	
				300	300	230	230,2			38	38	265	265				80	80	345	80					

— Dimensioni con riserva di modifica

— All'atto dell'ordine, oltre ad indicare il numero di codice completato con la grandezza, occorre specificare:

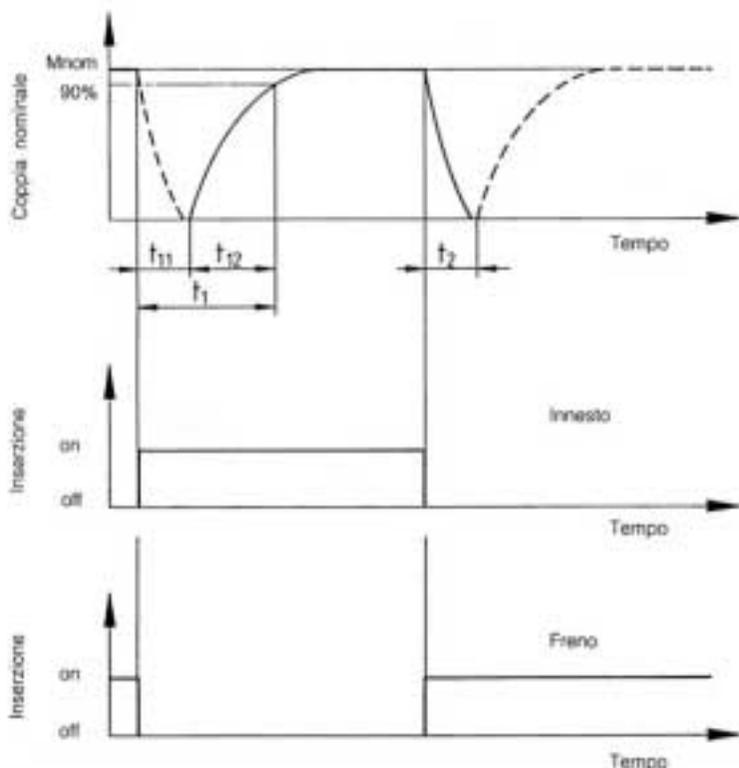
1. Diametro dell'albero d'ingresso
2. Diametro della flangia d'ingresso
3. Diametro dell'albero d'uscita
4. Diametro della flangia d'uscita
5. Tensione di alimentazione (se diversa dalla tensione standard di 24 V cc).

Tempi di intervento

I tempi effettivi di intervento di un gruppo Simplabloc® dipendono in minima parte dal tipo e grandezza dell'innesto o freno.

Essi sono invece rigorosamente legati all'inerzia della macchina (pesi, velocità e dimensioni) e al tipo di comando elettrico impiegato per azionare il gruppo (comandi meccanici o elettronici, tradizionali o rapidi).

Nel caso in cui siano richiesti tempi di intervento ridotti il nostro Ufficio Tecnico potrà sia definire la grandezza del gruppo innesto-freno adatta alla specifica applicazione, sia consigliare il tipo di alimentazione elettrica più adatta, sia indicare la più opportuna posizione in cui l'innesto o il freno va montato sulla macchina.



- t_{11} = ritardo di risposta; tempo necessario all'indotto per annullare il tratterro
- t_{12} = tempo di raggiungimento del 90% della coppia nominale
- t_1 = tempo totale di inserzione al 90% della coppia nominale
- t_2 = tempo di disinserzione

Grandezza	Tempi d'intervento [ms]					Momento d'inerzia	
	Serie 800-810					con indotto	
	Innesto 105		Freno 115			4 b.l.	5 s.m.
	$t_{11} = t_2$	t_{12}	t_1	t_{12}	t_1	J [10^{-2} kpm ²]	
06	20	35	55	25	45	4,9	7,7
08	25	70	95	30	55	16,3	29
10	35	85	120	50	85	47,9	92,3
12	50	120	170	75	125	135,8	264,3
16	65	145	210	85	150	422	885

N.B. I tempi qui sopra riportati sono valori medi riscontrati ad una temperatura ambiente di 20°C, su gruppi aventi un tratterro nominale, azionati con alimentatori standard a 24 V c.c. e commutatore a valle dell'alimentatore stesso.

Dimensionamento

Un corretto dimensionamento è di basilare importanza per ottenere le massime prestazioni. Per effettuare con precisione il calcolo della coppia M, richiesta dalla macchina occorre applicare la seguente formula:

$$M = (M_d \pm M_r) \cdot k \leq M_{nom}$$

dove:

M = coppia richiesta [Nm]

M_d = coppia dinamica [Nm]

M_r = coppia resistente [Nm] dovuta al lavoro ed agli attriti (+ innesto; - freno)

k = fattore di sicurezza 2 + 6

M_{nom} = coppia nominale [Nm]

$$M_d = \frac{J \cdot n}{9,55 \cdot \left(t - \frac{t_{12}}{2} \right)}$$

dove:

J = momento d'inerzia della macchina [kgm²]

n = velocità di rotazione [giri⁻¹]

t = tempo desiderato di frenatura od inserzione [s]

t₁₃ = tempo necessario al raggiungimento della coppia nominale M_{nom} [s]

Il calcolo del momento d'inerzia totale di una macchina consiste nella somma dei momenti d'inerzia dei vari organi in movimento, rapportati alla velocità del gruppo innesto-freno:

$$J = \frac{J_1 \cdot n_1^2 + J_2 \cdot n_2^2 + \dots + J_n \cdot n_n^2}{n^2}$$

Nella maggior parte dei casi i momenti d'inerzia parziali dei vari organi in movimento sono ricavabili dalle seguenti formule:

cilindro cavo

$$J = m \cdot \frac{R_e^2 + R_i^2}{2}$$

cilindro pieno

$$J = m \cdot \frac{R^2}{2}$$

moto rettilineo

$$J = m \cdot 91 \cdot \frac{V^2}{n^2}$$

dove:

m = peso [kg]

R_e = raggio esterno [m]

R_i = raggio interno [m]

V = velocità lineare [m/s]

Verifica del riscaldamento

Per un corretto dimensionamento è di basilare importanza anche il calcolo dell'energia Q [Nm] sviluppata ad ogni inserzione/frenatura

$$Q = \frac{J \cdot n^2}{182,5} \cdot \frac{M}{M \pm M_r}$$

Il valore così ricavato dovrà essere inferiore al valore Q_{max} [Nm] ricavato dal grafico riportato a piè pagina.

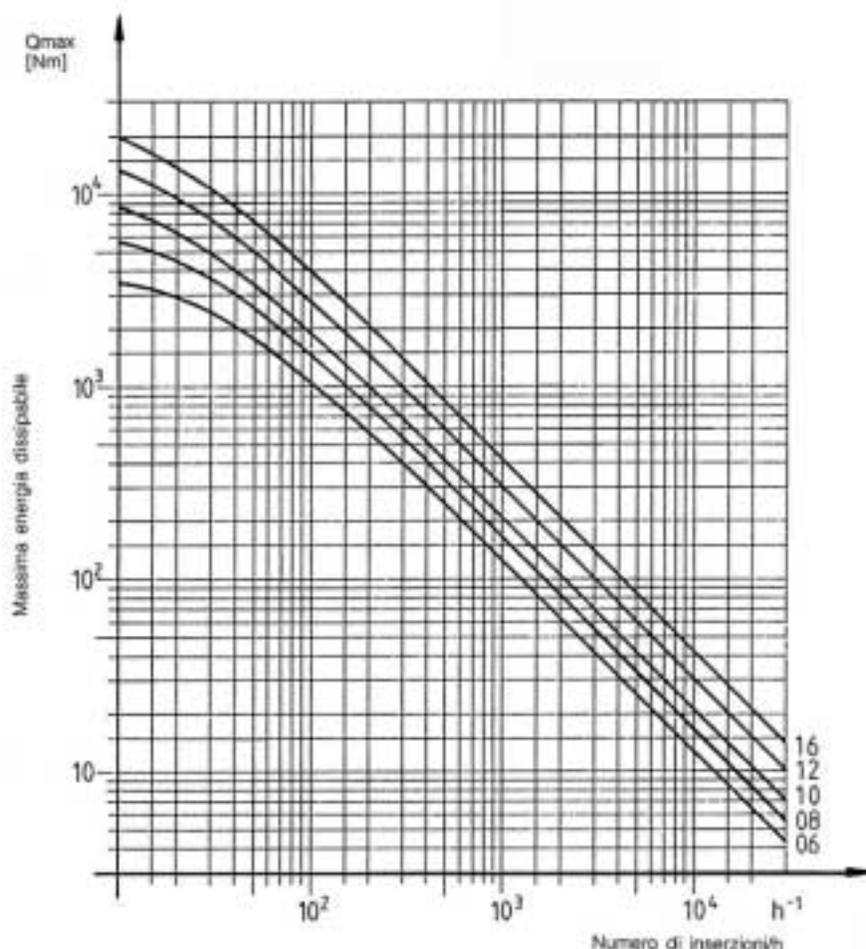
Nel caso in cui non siano noti tutti i dati necessari, per avere un'idea orientativa circa la grandezza del gruppo innesto/freno da impiegare, è possibile utilizzare la seguente formula:

$$M = 9550 \frac{P}{n} \cdot K$$

dove:

P = potenza motore [kW]

La coppia così ricavata è puramente indicativa poiché non conduce ad un dimensionamento corretto.



Alimentatori standard

Gli alimentatori standard, dotati di una protezione (resistenza-capacità) per salvaguardare i contatti dell'interruttore, sono progettati per fornire una tensione di 24 V c.c. Lo schema di collegamento consigliato (Fig. 1) prevede l'impiego di un teleruttore (non fornito) collegato a valle dell'alimentatore (sull'uscita in corrente continua). Pur essendo possibile azionare il gruppo agendo sull'ingresso dell'alimentatore (sul lato corrente alternata), sconsigliamo quest'ultima soluzione poiché produrrebbe un ritardo di circa tre volte rispetto ai tempi di intervento riportati nella tabella a pagina 12.

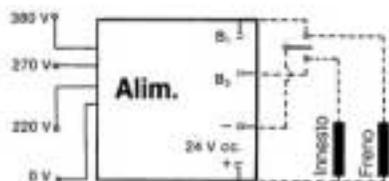
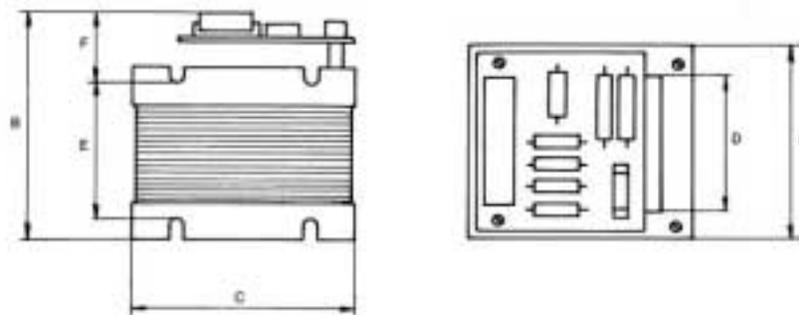


fig. 1 - Schema di collegamento alimentatore standard.

Alimentatori standard - dimensioni non impegnative [mm]

TIPO	Grandezza Simplabloc	A	B	C	D	E	F
AL 15 W	06	65	75	85	45	48	20
AL 25 W	08	65	85	85	45	58	20
AL 36 W	10-12	90	100	105	57	65	30
AL 50 W	16	90	105	105	57	70	30

Alimentatori per interventi rapidi

Nei casi in cui è richiesta una grande precisione o rapidità di intervento (alto numero di inserzioni al minuto) dell'innesto o del freno, sono disponibili alimentatori adatti per tutte le specifiche esigenze.

Questi alimentatori, inseribili alla tensione di rete alternata monofase da 220 a 420 V 50-60 Hz, consentono l'alimentazione diretta con o senza sovrainpulsivo di tensione di qualsiasi tipo di innesto o freno elettromagnetico ad azione diretta o inversa a 24, 96 e 190 V corrente continua senza comportare l'impiego di alcun trasformatore di tensione.

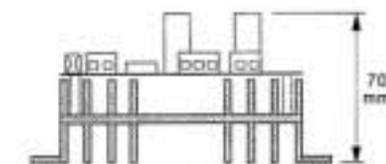
Le correnti di uscita degli alimentatori sono costanti cioè indipendenti da qualsiasi variazione della tensione elettrica di rete e della temperatura dei magneti.

L'allacciamento della logica di comando delle macchine agli alimentatori può avvenire mediante qualunque dispositivo di comando: P.L.C., fotocellule, contatti di prossimità, contaimpulsi, ecc.

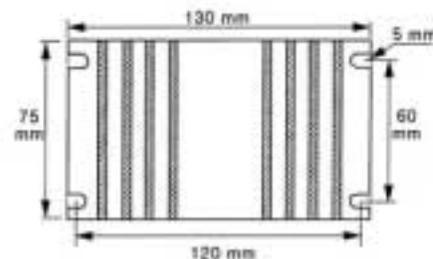
Con questi alimentatori i tempi di inserzione dell'innesto e del freno si riducono sino al 10% dei tempi normali riscontrati con alimentazione a 24 V o 96 V o 190 V. Poiché nelle applicazioni pratiche si presentano svariate necessità di intervento rapido di innesti e freni elettromagnetici sono disponibili vari tipi di alimentatori e precisamente:

— **TIPO EDS:** alimentatore a commutazione elettronica per gruppo innesto-freno a 24 V.

— **TIPO DEG:** alimentatore a commutazione elettronica per gruppo innesto-freno a 24 V con sovrainpulsivo di tensione sia sul freno sia sull'innesto.



Dimensioni regolatori di tensione



Regolatori di tensione

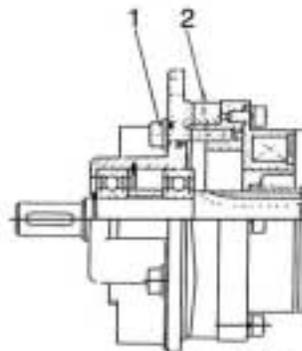
Sono raccomandati nei casi in cui si desidera regolare la coppia fornita da un innesto o un freno allo scopo di ottenere una inserzione o frenatura dolce.

Essi infatti consentono una variazione fine della tensione di alimentazione del freno e dell'innesto da 0 a 24 V con possibilità di parzializzare la tensione di fondo scala del potenziometro da 24 sino a 1 V mediante un trimmer. Questo permette di rendere più fine la regolazione di tensione, evitando che con il potenziometro si raggiunga un valore eccessivo, o comunque non richiesto nella coppia.

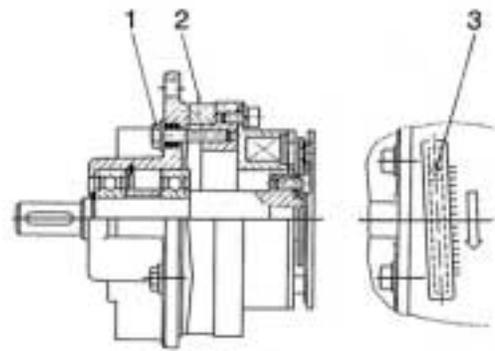
Regolazione del traferro

Per effettuare una corretta regolazione è opportuno attenersi scrupolosamente a queste semplici istruzioni:

1. Allentare le 4 viti a testa esagonale incassata (1) fino a vincere la pressione della molla ma senza svitarle completamente.
2. Rimuovere il coperchietto di plastica (2) presente sulla carcassa per poter accedere al foro radiale (3) nel quale va inserita una leva cilindrica (cacciavite).
3. Per mezzo della leva spingere l'anello a camma nella direzione della freccia fino all'arresto; farlo successivamente arretrare di due tacche per ottenere con precisione il trafero nominale.
4. Serrare le 4 viti (1) e riposizionare il coperchio (2)



con indotto 4 b.i.



con indotto 5 s.m.



Carico radiale

Grandezza	F_r max. [N]
06	320
08	400
10	600
12	800
16	1250

