

# Manuale d'installazione e manutenzione



## Sommario

1• Prodotto e applicazioni.....	pag.2
2• Avvertenze.....	pag.2
3• Immagazzinamento.....	pag.2
4• Rischi e precauzioni .....	pag.2
5• Identificazione riduttore .....	pag.3
6• Lubrificazione .....	pag.3
7• Manutenzione .....	pag.3
7.1• Rimozione lubrificante .....	pag.4
7.2• Riempimento riduttore .....	pag.4
8• Installazione .....	pag.4
9• Disinnesto .....	pag.5
10• Freni.....	pag.6
11• Controlli .....	pag.6
12• Problemi e rimedi .....	pag.6
13• Rottamazione .....	pag.6

## 1• Prodotto e applicazioni

I riduttori della serie **PGR/PGW** sono particolarmente adatti per l'azionamento di macchine semoventi gommate (**PGW**) o cingolate (**PGR**). L'estrema versatilità di questi riduttori è garantita dalle diverse varianti funzionali che essi propongono quali:

- Modelli mono o doppio stadio di riduzione.
- Freno di stazionamento integrato.
- Ampia gamma di rapporti di riduzione.
- Sistema di disinnesto manuale per il traino del veicolo.
- Motori orbitali o a pistoni assiali integrati di ns. produzione.
- Predisposizione per motori commerciali semi-integrati.
- Diverse dimensioni di fissaggio.

## 2• Avvertenze e garanzie

Prima di eseguire operazioni di manutenzione o installazioni dei riduttori serie PGR/PGW leggere attentamente questo manuale.

- Alla consegna dei gruppi eseguire un controllo accurato per accertarsi che il riduttore non sia stato danneggiato durante il trasporto.
- Il riduttore deve essere utilizzato in situazioni e per applicazioni come definito dalle specifiche di progetto.
- Ogni utilizzo del riduttore diverso da quanto previsto è assolutamente vietato.
- Lo smontaggio o la modifica di componenti del riduttore, non autorizzata da Comer Industries S.p.a., può arrecare danni alle persone ed al riduttore stesso e solleva la Comer Industries S.p.a. da ogni responsabilità penale e civile.

## 3• Immagazzinamento

Si consiglia di immagazzinare i riduttori in ambiente chiuso e coperto e non a diretto contatto con il suolo, questo per evitare fenomeni di ossidazione. Inoltre, se i riduttori sono immagazzinati per lunghi periodi (superiori a 3 mesi) devono essere protetti esternamente con prodotti antiossidanti e riempiti di olio a protezione dei componenti interni. I riduttori della serie PGR/PGW vengono di norma forniti non verniciati e senza olio. Per quanto riguarda riduttori completi di motore idraulico, siano questi orbitali o a pistoni assiali, occorrerà riempire con lubrificante idraulico tipo ISO VG46 anche i motori per evitare ossidazioni chiudendo, opportunamente, con tappi metallici e rondelle le porte di pilotaggio e di drenaggio dei motori. Se i fori non vengono sigillati potrebbero entrare sporcizia, acqua o altre sostanze che comprometterebbero il corretto funzionamento del riduttore.

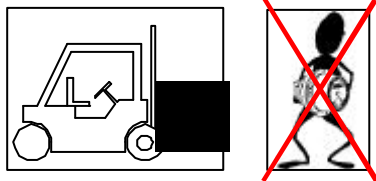
## 4• Rischi e precauzioni

Prendere sempre le precauzioni necessarie per garantire la sicurezza al personale autorizzato ad operare sul riduttore fornendole di indumenti antinfortunistici.

La presenza di olio nel riduttore può causare, durante le operazioni di manutenzione, fuoriuscita di lubrificante nella zona di lavoro, si consiglia quindi di indossare scarpe antiscivolo.

Durante l'operazione di "Rimozione lubrificante" utilizzare protezioni adeguate in quanto si è in presenza di olio molto caldo che potrebbe provocare ustioni.

Movimentare i gruppi utilizzando attrezzature di sollevamento adeguate evitando di eseguire queste operazioni manualmente mettendo a rischio di infortunio gli operatori.

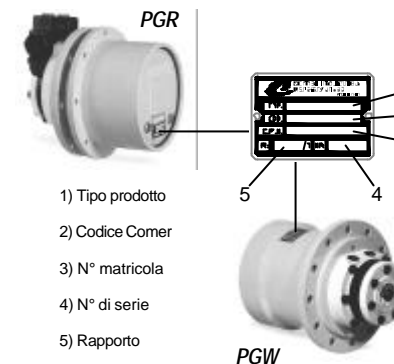


PGR/PGW

## 5• Identificazione riduttore

Tutti i dati di identificazione del riduttore sono riportati sulla terghetta come indicato a lato.

Nella tabella illustrata sotto è riportato un esempio con le indicazioni per la designazione del riduttore.



- 1) Tipo prodotto
- 2) Codice Comer
- 3) N° matricola
- 4) N° di serie
- 5) Rapporto

<b>PGR</b>	<b>F</b>	<b>132</b>	<b>K</b>	<b>V</b>	<b>D</b>	<b>32,4</b>	<b>MOR</b>	<b>18-33</b>	<b>Z1AA1**</b>	<b>A1B1</b>	<b>D2</b>	<b>C2</b>	<b>E1</b>
Famiglia riduttore	Freno	Grandezza	Versione	Cilindrata	Disinnesto	Rapporto riduzione	Tipo motore	Cilindrata motore	Codice interno	Porta di pilotaggio	Porta di drenaggio	Porta freno	Porta variazione cilindrata

## 6• Lubrificazione

I riduttori della serie PGR/PGW sono lubrificati a sbattimento di olio.

Il lubrificante da impiegare dovrà essere olio minerale con viscosità ISO VG220 con additivi EP. La tabella di seguito riporta i tipi di olio reperibili presso i più conosciuti produttori di lubrificanti.

<b>AGIP</b>	BLASIA 220
<b>BP-MACH</b>	ENERGOL GR-HP220
<b>ESSO</b>	SPARTAN EP220
<b>MOBIL</b>	MOBILGEAR630
<b>SHELL</b>	OMALA EP220
<b>ELF</b>	REDULTELF SP220

L'utilizzo di lubrificanti diversi da quelli previsti non è consentito salvo approvazione del nostro Servizio Tecnico Commerciale.

## 7• Manutenzione

I riduttori della serie PGR/PGW necessitano di una manutenzione ordinaria, che consiste nella sostituzione del lubrificante ed il ripristino dello stesso al corretto livello come descritto nei capitoli "Rimozione del lubrificante" e "Riempimento del riduttore". Si consiglia di eseguire il cambio d'olio dopo le prime 100 ore di funzionamento e successivamente ogni 1000 ore di funzionamento o, in ogni caso, almeno 1 volta all'anno. Si raccomanda inoltre che l'olio in arrivo al motore sia accuratamente filtrato. Verificare periodicamente il livello di lubrificante a salvaguardia del corretto funzionamento del riduttore. Questa verifica deve essere effettuata all'incirca ogni 100 ore di funzionamento e nel caso risultasse necessario, ristabilire il corretto livello del lubrificante procedendo come descritto nel paragrafo "Riempimento riduttore".

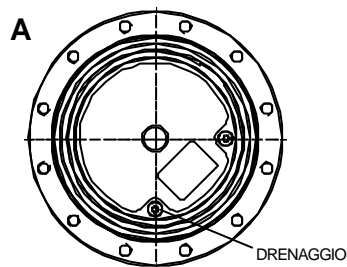
Per ulteriori operazioni di manutenzione che comportano lo smontaggio di parti del riduttore non riportate nel capitolo "Manutenzione" contattare il nostro Servizio Tecnico.

PGR/PGW

7.1 • Rimozione lubrificante

Per rimuovere il lubrificante dall'interno del riduttore occorre posizionare uno dei due tappi posti sul coperchio posteriore, come mostra lo schema **A** riportato di seguito.

Una volta raggiunta questa posizione occorre rimuovere entrambi i tappi per facilitare il deflusso dell'olio. E' consigliabile eseguire questa operazione quando l'olio del riduttore è ancora caldo per ottenere la migliore fluidità dell'olio.



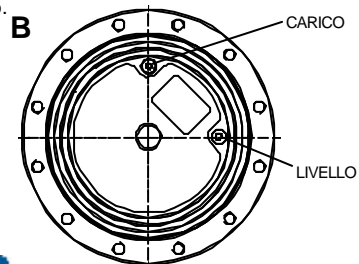
7.2 • Riempimento riduttore

Prima del riempimento con nuovo olio eseguire un lavaggio interno del gruppo con liquido detergente consigliato dal fornitore del lubrificante.

Per riempire il riduttore occorre posizionare uno dei due tappi posti sul coperchio posteriore, come mostra lo schema **B**.

Una volta raggiunta questa posizione occorre immettere lubrificante dal foro superiore sino a che l'olio fuoriesce dall'altro foro.

A questo punto il riempimento è completato e si può provvedere a reinstallare i tappi sul coperchio.



8 • Installazione

Si raccomanda di curare sempre la pulizia dell'impianto prima della messa in funzione della macchina. La temperatura massima dell'olio nel circuito non deve superare il valore di 80°C.

Montaggio su cerchi ruota

Al momento del montaggio delle versioni per gommato sui cerchi fare estrema attenzione a non danneggiare il filetto delle colonnette (C). Curare in modo particolare la centratura delle colonnette negli appositi fori sul cerchio facendo attenzione a non farle uscire dalla propria sede. Per facilitare queste operazioni si consiglia di sollevare il riduttore.

Una volta installato il riduttore nel cerchio ruota serrare i dadi sulle colonnette.

Montaggio motore idraulico

La selezione del motore deve essere eseguita nel rispetto delle prestazioni massime del riduttore. Prima di montare il motore sul riduttore:

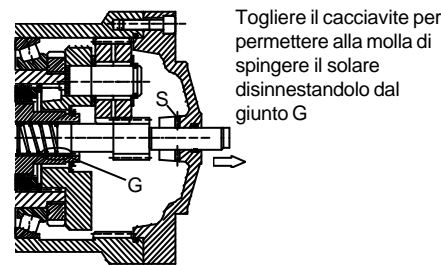
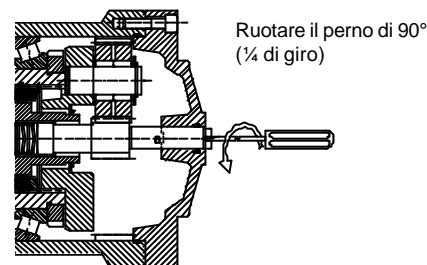
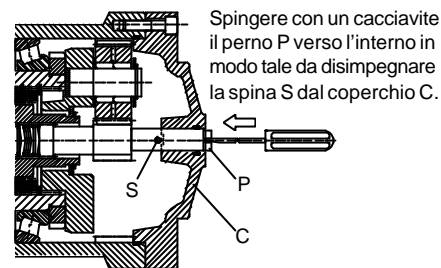
- pulire i centraggi e le superfici di appoggio verificando che non vi siano ammaccature;
- oliare i centraggi e cospargere con grasso l'O-Ring di tenuta motore/riduttore;
- verificare che l'albero del motore si accoppi correttamente con il giunto d'ingresso del riduttore;
- dopo aver verificato il corretto posizionamento del motore fissarlo con le apposite viti con una coppia di serraggio riportata nella tabella a pag.7.

9 • Disinnesto

I riduttori della serie PGR/PGW hanno la possibilità di essere forniti con un sistema di disinnesto meccanico ad azionamento manuale idoneo per eseguire il traino del veicolo.

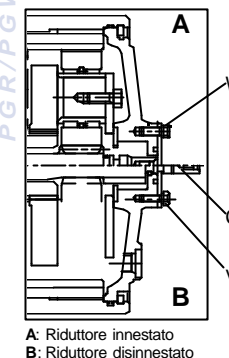
Esistono due tipi di disinnesto:

Disinnesto tipo PGR



Per ripristinare il collegamento degli innesti, effettuare le operazioni appena descritte in ordine inverso.

Disinnesto tipo PGW



Vista frontale disinnesto. Condizioni di lavoro con ingranaggia innestata (A).

- Svitare e togliere la vite V ed allentare la vite superiore W.
- Ruotare il coperchio mettendo il foro passante P in corrispondenza dell'albero C.
- Inserire la vite V nel foro filettato dell'albero e tirarlo fino a farlo sporgere dal coperchio.
- Ruotare leggermente il coperchio e farlo entrare nella scanalatura sull'albero C e serrare la vite W.
- Togliere la vite dall'albero ed inserirla nel foro in posizione F<sub>1</sub>, bloccando definitivamente l'albero nella condizione di disinnesto (B).

Per ripristinare il collegamento degli innesti, effettuare le operazioni appena descritte in ordine inverso.

PGR/PGW

PGR/PGW

PGR/PGW

PGR/PGW

### 10• Freni

I freni negativi integrati in dotazione ai riduttori serie PGR/PGW sono di tipo idraulico, con dischi a bagno d'olio, adatti esclusivamente alla frenatura statica, ovvero di parcheggio.

Il freno negativo integrato utilizza il medesimo olio dell'ingranaggeria quindi, in caso di cambio olio nella motoruota viene sostituito anche l'olio nel freno.

**E' severamente vietato l'utilizzo come freno dinamico.**

Per un corretto utilizzo del freno rispettare i valori indicati negli specifici documenti.

Nel caso in cui il freno non rispetti i valori dichiarati, in caso di malfunzionamenti o trafiletti di olio, consultare il nostro Servizio Tecnico Commerciale.

La sostituzione dei dischi o altro componente del freno deve avvenire solamente dopo aver consultato il nostro Servizio Tecnico Commerciale.

### 11• Controlli

Assicurarsi che il riduttore sia stato riempito d'olio, in caso contrario consultare il capitolo "Riempimento riduttore".

Controllare che i componenti del riduttore non siano danneggiati e che i centraggi e le parti di appoggio non siano arrugginiti.

Verificare l'assenza d'aria nel circuito idraulico.

Verificare che le viti del riduttore siano serrate secondo i valori riportati nella tabella 1) e che i tappi siano serrati secondo i valori in tabella 2).

Controllare il corretto funzionamento del riduttore verificando che il senso di rotazione sia quello desiderato.

Verificare, se presente, il corretto funzionamento (blocco/sblocco) del freno di stazionamento.

### 12• Problemi e rimedi

Problema	Possibile causa	Rimedio
Trafiletti olio	1) Tenute interne danneggiate; 2) Tappo sfciato otturato;	1) Contattare un Centro Assistenza Comer; 2) Sostituire o pulire il tappo sfciato;
Surriscaldamento eccessivo	1) Manca l'olio; 2) Problema interno;	1) Ripristinare corretto livello olio; 2) Contattare un Centro Assistenza Comer;
Elevata rumorosità	Problema interno;	Contattare un Centro Assistenza Comer;
Il freno negativo non si sblocca	1) Verificare il collegamento idraulico; 2) Problema interno;	1) Ripristinare corretto collegamento idraulico; 2) Contattare un Centro Assistenza Comer;
Il freno negativo non frena	Problema interno;	Contattare un Centro Assistenza Comer;
Inviando pressione al motore l'albero d'uscita non ruota	1) Motore montato in modo errato; 2) Rottura interna;	1) Verificare il corretto fissaggio del motore; 2) Contattare un Centro Assistenza Comer;
Il riduttore non si monta sulla struttura	Errato dimensionamento	Verificare il corretto fissaggio del riduttore o contattare un Centro Assistenza Comer;

*In caso di problemi o malfunzionamenti diversi da quelli sopra descritti contattare un Centro Assistenza Comer Industries.*

### 13• Rottamazione

Disassemblare la macchina separando le parti seguendo le istruzioni di questo manuale.

Assicurarsi di raggruppare le parti a seconda del materiale di cui sono composte: materiali ferrosi, alluminio, rame, materiali plastici e gomme.

La demolizione delle parti deve essere effettuata da enti o aziende competenti, nel pieno rispetto delle leggi in vigore, riguardanti lo smantellamento e la demolizione di rifiuti industriali.

Oli esauriti: lo smaltimento degli oli usati deve avvenire seguendo le normative di tutela ambientale vigenti e nel rispetto delle leggi in vigore nel paese di utilizzo della macchina.

Tab. 1) valori coppie di serraggio viti ( Nxm) mordenti su ghisa o acciaio

dxp (mm)	4.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
4x0,7	1,5	1,9	2,3	2,8	3,1	3,8	4,4	5,3	5,2	6,3
5x0,8	3,0	3,7	4,5	5,5	6,0	7,3	8,5	10,3	10,2	12,4
6x1	5,2	6,3	7,8	9,5	10,4	12,7	14,7	17,8	17,6	21,4
8x1,25	12,5	15,2	18,7	22,7	25,0	30,3	35,1	42,6	42,1	51,1
10x1,5	25,0	30,3	37,4	45,5	49,9	60,6	70,2	85,2	84,2	102,3
12x1,75	42,5	51,6	63,7	77,4	85,0	103,2	119,5	145,1	143,4	174,2
14x2	67,6	82,1	101,5	123,2	135,3	164,3	190,2	231,0	228,3	277,2
16x2	102,4	124,3	153,6	186,5	204,8	248,6	287,9	349,6	345,5	419,6
18x2,5	142,7	173,3	214,1	259,9	285,4	346,6	401,4	487,4	481,7	584,9
20x2,5	200	243	300	364	400	486	562	683	675	819
22x2,5	268	326	402	489	537	652	755	916	906	1.100
24x3	346	420	518	629	691	839	972	1.180	1.166	1.416
27x3	504	612	756	918	1.008	1.224	1.418	1.721	1.701	2.066
30x3,5	688	835	1.032	1.253	1.375	1.670	1.934	2.349	2.321	2.818

dxp (mm)	4.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
8x1	13,1	15,9	19,7	23,9	26,2	31,8	36,9	44,8	44,2	53,7
10x1,25	26,0	31,5	38,9	47,3	51,9	63,0	73,0	88,6	87,6	106,4
12x1,25	45,3	55,0	67,9	82,4	90,5	109,9	127,3	154,6	152,8	185,5
12x1,5	43,9	53,3	65,8	79,9	87,8	106,6	123,4	149,9	148,1	179,8
14x1,5	71,4	86,7	107,1	130,0	142,8	173,4	200,8	243,8	241,0	292,6
16x1,5	107,2	130,1	160,8	195,2	214,3	260,3	301,4	366,0	361,7	439,2
18x1,5	154,9	188,0	232,3	282,1	309,7	376,1	435,6	528,9	522,7	634,7
20x1,5	215	261	322	391	430	522	604	734	725	881
22x1,5	286	347	429	521	572	695	805	977	966	1.173
24x2	367	446	551	669	734	891	1.032	1.254	1.239	1.504
27x2	531	645	797	968	1.063	1.291	1.495	1.815	1.793	2.178
30x2	739	897	1.108	1.345	1.477	1.794	2.077	2.522	2.493	3.027

Tab. 2) valori coppie di serraggio tappi con rondella in rame

Dimensione tappo	Diam. Est. tappo	Diam. Int. rondella	Coppia di serraggio	
			minima	massima
	mm	mm	N.m	N.m
1/8" GAS	14	10,5	13	16
1/4" GAS	18	13,5	28	36
3/8" GAS	22	17,2	46	59
1/2" GAS	26	21,5	65	83
3/4" GAS	32	27,0	111	141
1" GAS	40	33,0	240	306
3/8" 24UNF	14	10,0	14	18
9/16" 18UNF	19	14,5	32	41
3/4" 16UNF	25	19,5	69	88
M8x1	12	8,4	9	12
M10x1	14	10,5	13	17
M12x1,5	17	12,5	25	32
M14x1,5	19	14,5	32	41
M16x1,5	22	16,5	48	62
M18x1,5	23	18,5	50	63
M20x1,5	25	20,5	60	76
M22x1,5	27	22,5	71	90

Tab. 3) valori coppie di serraggio viti ( Nxm) mordenti su alluminio

dxp (mm)	4.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
4x0,7	1,5	1,9	2,3	2,8	2,7	3,1	2,7	3,1	2,7	3,1
5x0,8	3,0	3,7	4,5	5,5	5,2	6,0	5,2	6,0	5,2	6,0
6x1	5,2	6,3	7,8	9,5	8,9	10,4	8,9	10,4	8,9	10,4
8x1,25	12,5	15,2	18,7	22,7	21,4	25,0	21,4	25,0	21,4	25,0
10x1,5	25,0	30,3	37,4	45,5	42,8	49,9	42,8	49,9	42,8	49,9
12x1,75	42,5	51,6	63,7	77,4	72,8	85,0	72,8	85,0	72,8	85,0
14x2	67,6	82,1	101,5	123,2	116,0	135,3	116,0	135,3	116,0	135,3
16x2	102,4	124,3	153,6	186,5	175,5	204,8	175,5	204,8	175,5	204,8
18x2,5	142,7	173,3	214,1	259,9	244,7	285,4	244,7	285,4	244,7	285,4
20x2,5	200	243	300	364	343	400	343	400	343	400
22x2,5	268	326	402	489	460	537	460	537	460	537
24x3	346	420	518	629	592	691	592	691	592	691
27x3	504	612	756	918	864	1.008	864	1.008	864	1.008
30x3,5	688	835	1.032	1.253	1.179	1.375	1.179	1.375	1.179	1.375

dxp (mm)	4.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
8x1	13,1	15,9	19,7	23,9	22,5	26,2	22,5	26,2	22,5	26,2
10x1,25	26,0	31,5	38,9	47,3	44,5	51,9	44,5	51,9	44,5	51,9
12x1,25	45,3	55,0	67,9	82,4	77,6	90,5	77,6	90,5	77,6	90,5
12x1,5	43,9	53,3	65,8	79,9	75,2	87,8	75,2	87,8	75,2	87,8
14x1,5	71,4	86,7	107,1	130,0	122,4	142,8	122,4	142,8	122,4	142,8
16x1,5	107,2	130,1	160,8	195,2	183,7	214,3	183,7	214,3	183,7	214,3
18x1,5	154,9	188,0	232,3	282,1	265,5	309,7	265,5	309,7	265,5	309,7
20x1,5	215	261	322	391	368	430	368	430	368	430
22x1,5	286	347	429	521	491	572	491	572	491	572
24x2	367	446	551	669	629	734	629	734	629	734
27x2	531	645	797	968	911	1.063	911	1.063	911	1.063
30x2	739	897	1.108	1.345	1.266	1.477	1.266	1.477	1.266	1.477

Tab. 4) Accoppiamento classi di resistenza per viti e dadi

Quando la vite viene serrata con un dado verificare che la classe di resistenza minima del dado da accoppiare sia la seguente:

classe vite	3,6	5,6	6,8	8,8	10,9	12,9
	4,6	5,8				
classe minima dado	4,8					
	4A	4D	5S	6S		
	4	5	6	8	10	12



Scheda manutenzione

Data intervento .....

Ore funzionamento .....

Codice Comer .....

N° di serie .....

Operazioni eseguite:

---

---

---

---

PGR/PGW

PGR/PGW

PGR/PGW

