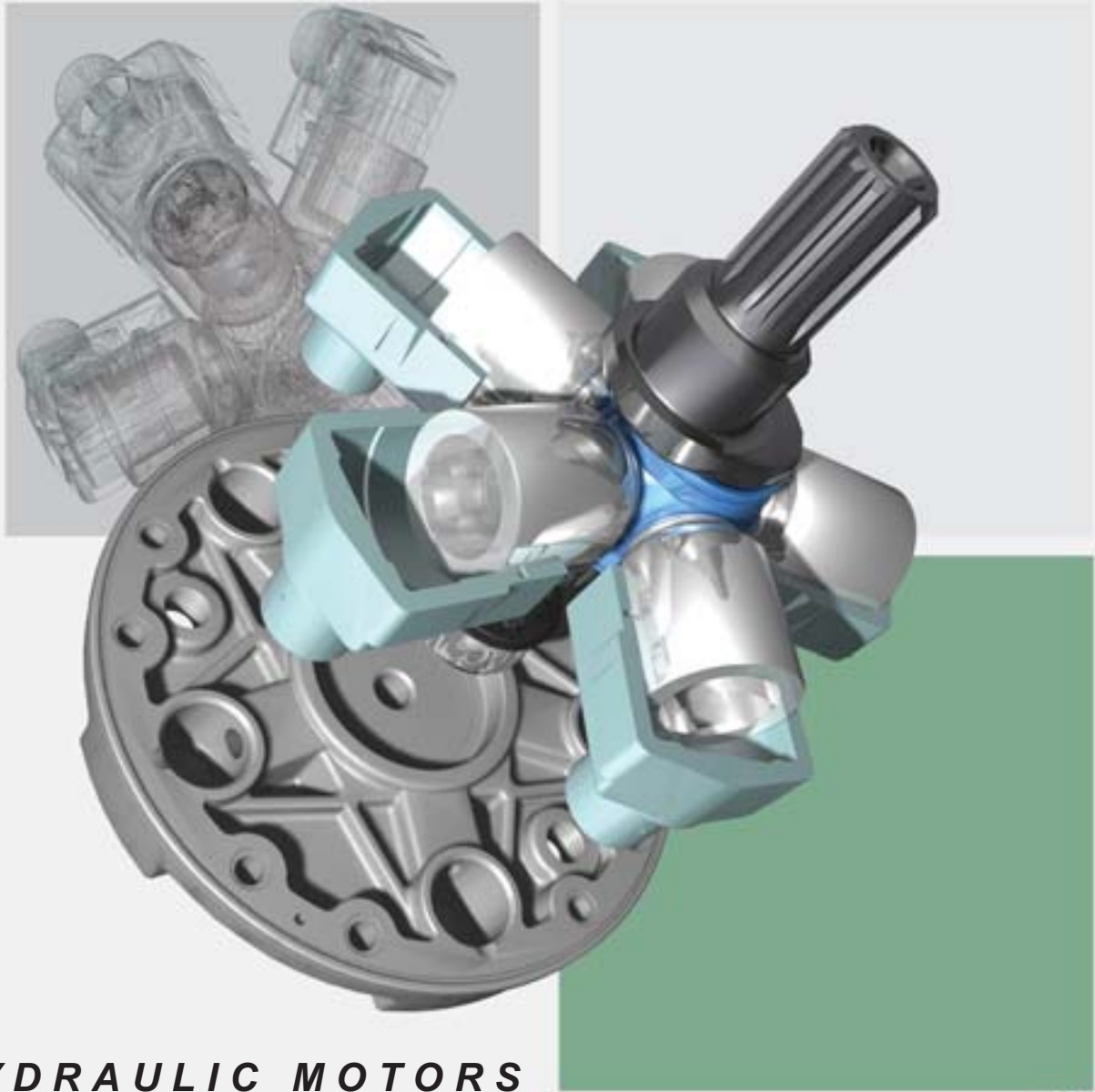


# HIGH SPEED HIGH TORQUE

03-01.1



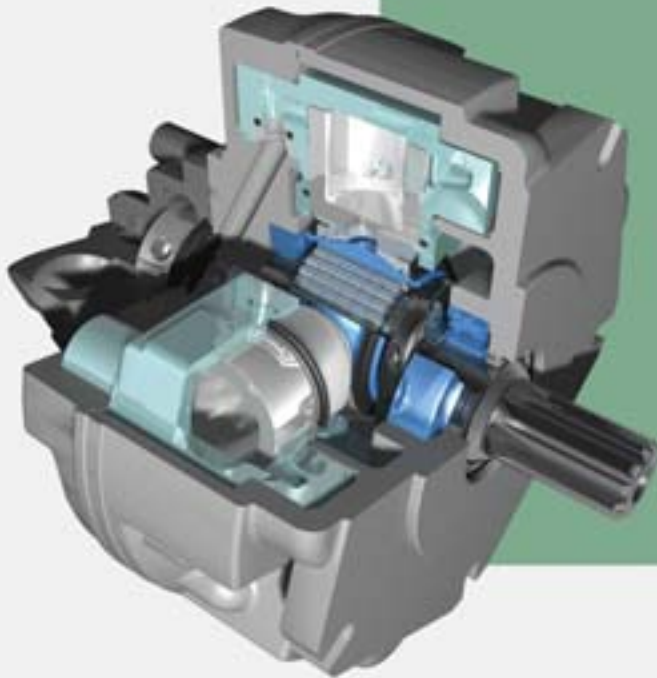
**HYDRAULIC MOTORS**

**SALi** s.p.a.



**SELECTION GUIDE**

# HYDRAULIC MOTORS



## Crankshaft design radial piston motors

The main characteristics of this type of design are high mechanical efficiency, especially at start up, and high volumetric efficiency.

A number of features distinguish SAI motors from other radial piston design:

- Swivelling cylinder
- Double piston support bearing
- Piston retaining rings
- Rotary axial distributor
- Interchangeable distributor

## Motori idraulici ad albero eccentrico

Le caratteristiche di questo tipo di motore sono il rendimento meccanico, in particolare allo spunto, ed i rendimenti volumetrici.

Le caratteristiche che distinguono i motori SAI rispetto ad altri motori di questo genere sono:

- Cilindro oscillante
- Doppio cuscinetto porta-pistoni
- Anelli di ritegno pistone
- Rotante a distribuzione assiale
- Distributore intercambiabile

## COMPANY



SAI SpA was born in 1964 by Pecorari brothers, who were all joined by technical experiences and a great passion for motors.

Its products and its organisation are capable to meet market supply and demand. A research department was founded in 1976, employing fifteen people who widely increased its development level and products range, its quality and business productivity.

Ever since the '80s, SAI SpA has begun to decentralize its activities facing globalisation in a strategic way.

In 1987 SAI SpA established its first Joint Venture in Brazil with local partners, nowadays the Joint Ventures scattered all over the world are a good 9, all fit for manufacturing components, assembling and supplying hydraulic motors in their congenial geographical areas.

SAI SpA è nata nel 1964 dai fratelli Pecorari, accomunati da esperienze tecniche e grande passione per i motori.

I suoi prodotti e la sua organizzazione sono capaci di dare risposte ad ogni tipo di domanda e richiesta del mercato.

Un dipartimento di ricerca è stato fondato nel 1976, impiegando quindici persone, le quali hanno ampiamente aumentato il livello di sviluppo e la gamma dei prodotti, la qualità e la produttività aziendale.

Sin dai primi anni '80, SAI SpA ha iniziato la decentralizzazione delle sue attività affrontando la globalizzazione in modo strategico.

Nel 1987 SAI SpA ha istituito la prima Joint Venture in Brasile con partners locali, a tutt'oggi sono ben 9 le joint ventures distribuite in tutto il mondo, capaci di produrre componenti, assemblare e fornire motori idraulici nelle aree geografiche a loro congeniali.

## MOTORI RUOTA

### UNITA' RUOTA COMPATTA GK3

- motore integrato all'unità ruota
- mozzo diametro 235
- cilindrata singola
- disponibile anche nella versione con freno

## WHEEL UNITS

### GK3 COMPACT WHEEL DRIVE

- integrated motor gearbox unit
- hub dia. 235
- single displacement
- available also with brake

GK3	Nominal displacement	700	900	1000	1200	1400	1500	1700	2000	2200
	Peak speed rpm	143	143	130	115	100	100	100	100	85
	Peak power Kw	34	42	45	45	45	45	45	45	45
GK3A	Nominal displacement	500	650	750	850	1000	1100	1200	1450	1550
	Peak speed rpm	200	200	200	180	140	140	140	140	120
	Peak power Kw	34	42	45	45	45	45	45	45	45
GK3 DF	Nominal displacement	700	900	1000	1200	1400	1500	1700	2000	2200
	Peak speed rpm	200	200	200	180	140	140	140	140	120
	Peak power Kw	34	42	45	45	45	45	45	45	45
GK3 ADF	Nominal displacement	500	650	750	850	1000	1100	1200	1450	1550
	Peak speed rpm	200	200	200	180	140	140	140	140	120
	Peak power Kw	34	42	45	45	45	45	45	45	45

### RIDUTTORI G3 E WR

- riduttore planetario
- freno idraulico negativo

### G3 AND WR GEARBOXES

- planetary gearbox
- hydraulic negative brake

GEARBOX		G3	G3A	WR6	WR10	WR20
Reduction ratio		1 : 7	1 : 5	1 : 5	1 : 4,8	1 : 6,6
Continuous torque rating	Nm	3500	5000	3000	6500	9650
Peak torque rating	Nm	7000	10000	4200	10000	14500
Peak speed	rpm	200	00	240	210	150
	Kn	40	40	33	60	72
Max dynamic radial load	Kn	20	20	18	33	40
Braking torque	Nm	3500	5000	3000	7000	10000
	bar	50	50	60	60	60

### FRENI PER RUOTA

### BRAKES FOR WHEEL

DRUM DRAKE		F 25 for P 05	F 30 for P 1	F 31 for GM1	F 32 for GM2	F 34 for M 4
Max braking torque	Nm	500	2000	2000	2000	3000
Max. cylinder pressure	bar		100	100	100	105
Max. cable force	N		1800	800	800	1020
Max. lever torque	Nm	100				
Max. lever load	N	1250				

## MOTORI IDRAULICI AD ALBERO ECCENTRICO

## CRANKSHAFT DESIGN RADIAL PISTON HYDRAULIC MOTORS

### SERIE GM

- potenze elevate
- 5 cilindri
- opzioni albero
- opzioni cuscinetti
- cilindro ad iniezione radiale

### GM SERIES

- higher power ratings
- 5 pistons
- shaft options
- bearing options
- radial cylinder injection

<b>GM 05</b> <b>25 KG</b>	Nom. Displacement	40	60	75	90	110	130	150	170	200	
	Peak power KW	20	20	33	33	33	33	33	33	33	
	Peak speed rpm	1000	1000	1000	1000	900	900	900	800	800	
<b>GM 1</b> <b>31 KG</b>	Nom. Displacement	100	150	175	200	250	300	320			
	Peak power KW	48	48	48	48	48	48	48			
	Peak speed rpm	1000	1000	900	800	700	650	600			
<b>GM 2</b> <b>51 KG</b>	Nom. Displacement	200	250	300	350	420	500	600	630		
	Peak power KW	59	59	59	59	59	59	59	59		
	Peak speed rpm	800	800	750	750	750	700	700	650		
<b>GM 3</b> <b>86 KG</b>	Nom. Displacement	350	425	500	600	700	800	900	1000		
	Peak power KW	80	80	80	80	80	80	80	80		
	Peak speed rpm	700	650	600	575	500	500	400	350		
<b>GM 4</b> <b>112 KG</b>	Nom. Displacement	400	500	600	700	800	900	1100	1100	1250	1300
	Peak power KW	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Peak speed rpm	600	600	550	550	450	450	400	400	400	350
<b>GM 5A</b> <b>175 KG</b>	Nom. Displacement	525	650	800	1000	1200	1300	1450	1600	1800	2000
	Peak power KW	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Peak speed rpm	500	500	450	450	400	400	350	300	300	260
<b>GM 6</b> <b>271 KG</b>	Nom. Displacement	1700	2100	2500	3000						
	Peak power KW	170	170	170	170						
	Peak speed rpm	350	300	250	225						

### SERIE P

- cilindrata singola
- disponibili corpo+coperchio in materiali alternativi (es: lega alluminio,acciaio,bronzo)
- (lega alluminio/ghisa)
- 5 cilindri
- cilindro ad iniezione radiale
- opzioni albero

### P SERIES FEATURES

- single displacement
- alternative material casing (all. alloy / cast iron)
- 5 pistons
- radial cylinder injection
- shaft options

<b>P 05</b> <b>12 KG</b>	Nom. Displacement	40	60	75	90	110	130	150	170	200
	Peak power KW	20	30	40	45	45	45	45	45	45
	Peak speed rpm	1200	1200	1200	1200	1100	1100	1100	1000	1000
<b>P 1</b> <b>19 KG</b>	Nom. Displacement	100	110	130	150	175	200	250	300	320
	Peak power KW	34	37	41	45	45	45	45	45	45
	Peak speed rpm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	700	700
<b>P 2</b> <b>32 KG</b>	Nom. Displacement	200	250	300	350	420	500	600	630	
	Peak power KW	44	50	55	55	55	55	55	55	
	Peak speed rpm	850	800	750	750	700	700	650	600	

## MOTORI AD ALTA VELOCITA'

### SERIE GS

- cilindrata singola
- corpo motore in ghisa
- 5 cilindri
- distributore speciale per altissima portata e minimo  $\Delta p$
- disponibili cuscinetti a capacité incrementata
- altissima lubrificazione del cilindro
- cuscinetto con gabbia a brevetto SAI sull'eccentrico
- trattamento speciale sull'accoppiamento cilindro + pistone

## HIGH SPEED MOTORS

### GS SERIES FEATURES

- single displacement
- cast iron casing
- 5 pistons
- special distributor valve for highest flow and lowest  $\Delta p$
- longest lifetime bearings
- highest cylinder lubrication
- SAI patented disc-cage bearing
- special treatment on piston + cylinder set

<b>GS1 / D47</b> <b>25 KG</b>	Nom. Displacement	100	150	175	200	250				
	Peak power KW	70	70	70	70	70				
	Peak speed rpm	2750	2200	1800	1500	1250				
<b>GS2 / D47</b> <b>45 KG</b>	Nom. Displacement	200	250	300	350	420	500			
	Peak power KW	80	80	80	80	80	80			
	Peak speed rpm	1350	1250	1150	1100	900	850			
<b>GS3 / D90</b> <b>60 KG</b>	Nom. Displacement	350	425	500	600	700	800			
	Peak power KW	100	100	100	100	100	100			
	Peak speed rpm	1000	850	800	800	850	750			
<b>GS4 / D90</b> <b>100 KG</b>	Nom. Displacement	400	500	600	800	900	1000	1100		
	Peak power KW	150	150	150	150	150	150	150		
	Peak speed rpm	830	780	750	730	700	700	650		
<b>GS5A / D90</b> <b>130 KG</b>	Nom. Displacement	525	200	800	1000	1200	1300	1450	1600	1800
	Peak power KW	200	650	200	200	200	200	200	200	200
	Peak speed rpm	750	730	700	680	630	600	600	600	550
<b>GS6 / D250</b> <b>300 KG</b>	Nom. Displacement	1700	2100	2500						
	Peak power KW	300	300	300						
	Peak speed rpm	600	575	500						

## MOTORI AD ALBERO DOPPIO

### GMD1 / GMD2

- cilindrata singola
- 5 cilindri
- doppio albero d'uscita
- adatto per montaggio con motori accoppiati

## DOUBLE SHAFT MOTORS

### GMD1 / GMD2 FEATURES

- single displacement
- 5 pistons
- double shaft output
- suitable for tandem mount

<b>GMD 1</b> <b>40 KG</b>	Dimensions: A = 192 B = 242									
	Nom. Displacement	100	150	175	200	250	300	320		
	Peak power KW	50	50	50	50	50	50	50		
	Peak speed rpm	800	800	800	800	700	600	600		
<b>GMD 2</b> <b>53 KG</b>	Dimensions: A = 255 B = 300									
	Nom. Displacement	200	250	300	350	420	500	600	630	
	Peak power KW	60	60	60	60	60	60	60	60	
	Peak speed rpm	650	650	650	650	575	550	525	500	

## MOTORI AD ALTA VELOCITA'

### SERIE GD

- altissima potenza
- doppia cilindrata
- 9 cilindri radiali
- ottima regolarità di coppia in uscita
- estrema compattezza

### GD SERIES FEATURES

- highest power rating
- dual displacement
- 9 pistons
- excellent smooth output torque
- extreme compactness

Ø 44		Ø 56		Ø 60		ratio
cil min	cil max	cil min	cil max	cil min	cil max	min/max
[cc]	[cc]	[cc]	[cc]	[cc]	[cc]	
192	547	310	887	356	1018	35%

Sono disponibili molti altri rapporti di cilindrata

Many others displacement ratios are available

## RIDUTTORI

	R 07	R 13*	R 20**
For	GM2/GM3	GM1/GM2	GM2/GM3 - GM4/GM5
Reduction ratio	1 : 4	1 : 7	1 : 5.6
Max. output torque Nm	7000	7000	16000
Weight Kg	36	25	66/98
A	216	210	383
B	280	270	348
* Available also with hydraulic negative safety brake - max braking torque 5500 Nm			
** Available also with negative multiple disc brake - max torque 7000 to 11000 Nm			

## HIGH SPEED MOTORS

### SERIE BD

- altissima potenza
- doppia cilindrata
- opzioni albero
- opzioni ciscinetto
- accoppiamento piston/albero a gomito con disegno rinnovato

### BD SERIES FEATURES

- highest power ratings
- dual displacement
- shaft options
- bearing options
- renewed design central sliding bearing

BD1							
Nominal displacement	100-25		175-45		250-50		
Max. speed Vel. massima rpm	1500	3500	1000	3000	850	2500	
Peak Power Potenza di picco kW	55	42	55	55	55	55	

BD2 500							
Nominal displacement	500-250		500-175		500-125		
Max. speed Vel. massima rpm	800	1600	800	2000	800	2200	
Peak Power Potenza di picco kW	75	65	75	65	75	65	

BD2 350							
Nominal displacement	350-175		350-125		350-90		
Max. speed Vel. massima rpm	1000	1800	1000	2000	1000	2200	
Peak Power Potenza di picco kW	75	65	75	65	75	65	

BD2 250							
Nominal displacement	250-125		250-90		250-65		
Max. speed Vel. massima rpm	1000	1800	1000	2000	1000	2400	
Peak Power Potenza di picco kW	70	60	70	60	70	60	

## GEARBOXES

# FREE LITERATURE

## CATALOGHI DISPONIBILI



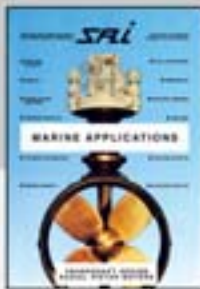
ENVIRONMENTALLY FRIENDLY MACHINE APPLICATIONS

APPLICAZIONI DI MACCHINE ECOLOGICHE



SAI MAINTENANCE MANUAL OF GM SERIES

MANUALE DI MANUTENZIONE DELLA SERIE GM



ILLUSTRATED LEAFLET OF SAI APPLICATION IN THE MARINE SECTOR

DEPLIANT ILLUSTRATO SULLE APPLICAZIONI SAI NEL SETTORE MARINA



ILLUSTRATED LEAFLET OF SAI APPLICATION IN PLASTIC SECTOR

DEPLIANT ILLUSTRATO SULLE APPLICAZIONI SAI NEL SETTORE PLASTICA



SAI MAINTENANCE MANUAL OF P SERIES 2nd Edition

MANUALE DI MANUTENZIONE DELLA SERIE P 2° Edizione



SAI PROVISIONAL LEAFLET FOR DUAL DISPLACEMENT MOTORS BD SERIES

DEPLIANT PROVVISORIO SUI MOTORI A DOPPIA CILINDRATA DELLA SERIE BD



SAI TECHNICAL CATALOGUE FOR SINGLE DISPLACEMENT HIGH SPEED SERIES GS MOTORS 1st Edition

CATALOGO TECNICO SULLA SERIE GS 1° Edizione



ILLUSTRATED LEAFLET OF SAI APPLICATION IN THE AGRICULTURAL SECTOR

DEPLIANT ILLUSTRATO SULLE APPLICAZIONI SAI NEL SETTORE AGRICOLA



SAI TECHNICAL CATALOGUE OF WHEEL MOTORS, BRAKES, GEARBOXES FOR WHEEL 5th Edition

CATALOGO TECNICO SU MOTORI A RUOTA, FRENI E RIDUTTORI PER RUOTA 5° Edizione



SAI TECHNICAL CATALOGUE FOR GM SERIES MOTORS 5th Edition

CATALOGO TECNICO SULLA SERIE GM 5° Edizione



SAI PROVISIONAL LEAFLET FOR DUAL DISPLACEMENT MOTORS GD SERIES

DEPLIANT PROVVISORIO SU MOTORI A DOPPIA CILINDRATA DELLA SERIE GD



SAI MAINTENANCE MANUAL OF GEARBOXES AND BRAKES 3rd Edition

MANUALE DI MANUTENZIONE DI RIDUTTORI E FRENI 3° Edizione



SAI MAINTENANCE MANUAL OF BD SERIES

MANUALE DI MANUTENZIONE DELLA SERIE BD

# **SAI** s.p.a.

Via Olanda 51  
41100 MO Italy  
Fax : +39.059.451260  
Tel. : +39.059.420111  
[www.saispa.it](http://www.saispa.it)  
[saispa@saispa.it](mailto:saispa@saispa.it)



www.mediapartner.it

#### **SAI HYDRAULICS, INC.**

3905 W. 9th Street  
Trainer, PA 19061 USA  
Fax : 001.610.4970194  
Tel : 001.610.4970190  
[info@saihyd.com](mailto:info@saihyd.com)

#### **SAI BRASIL LTDA**

Rua General Camera 229  
Jardim California  
Piracicaba S.Paolo  
Brasil  
fax : 0055.194.263795  
ph : 0055.194.264927  
[saibr@zaz.com.br](mailto:saibr@zaz.com.br)

#### **SAI (GB) LTD**

Unit 2, Park Farm Bldgs  
Pleshey, Chelmsford  
Essex CM13 1JA, UK  
Fax : 0044.1245.237469  
Tel : 0044.1245.237505  
E-mail : [info@saigb.info.uk](mailto:info@saigb.info.uk)

#### **SAI HYDR. CANADA LTD**

6105 Blvd. Couture  
St. Leonard Quebec  
Canada  
Fax : 001.514.970194  
Tel : 001.514.3234552

#### **SAI INDIA LIMITED**

26/C, Doddanekkundi Indl. Area  
Phase I, Mahadevpura Post  
Bangalore 560 048.  
Fax : 8524744  
Tel : 8524434 / 8524435  
E-mail : [hydromotor@vsnl.com](mailto:hydromotor@vsnl.com)

#### **SAI CHINA**

1102-B, North Building, 37 Suicheng S. Road,  
Shanghai, China PRC  
Tel. 021-62783734  
Fax. 021-62783764  
[www.saichina.net](http://www.saichina.net)  
W-mail: [saichina@saichina.net](mailto:saichina@saichina.net)

#### **SAI OD**

Odessa 27005  
Ivanova Str. 23  
UKRAINA  
Fax : 0038.0483.42375  
Tel : 0038.0482.251361  
E-mail : [info@eurocom.od.ua](mailto:info@eurocom.od.ua)

#### **SAI JAPAN INC.**

Kita - Ku  
Tokyo 115 0055  
Japan  
Fax : 0081.39002801  
Tel : 0081.39002733  
[sai@climb-1.co.jp](mailto:sai@climb-1.co.jp)

## **WORLDWIDE**