

For a proper selection of the required gearbox it is important to follow the following table:

Per una corretta selezione del riduttore o motoriduttore è importante rispettare le seguenti indicazioni:

## Service factor

Fattore di servizio

- Find out the application service factor through the following table.  
Determinare tramite la seguente tabella il fattore di servizio  $f_s$  relativo all'applicazione.

Type of load and starts per hour <i>Tipo di carico e avviamenti per ora</i>		Oper. hours per day <i>Ore di funz. giorn.</i>			
		3h	10 h	24 h	
<b>Continuous or intermittent appl. with start/hour</b> <i>Applicazione cont. o interm. con n.ro operazioni/ora</i>	$\leq 10$	Uniform / <i>Uniforme</i>	0.8	1	1.25
		Moderate / <i>Moderato</i>	1	1.25	1.5
		Heavy / <i>Forte</i>	1.25	1.5	1.75
<b>Intermittent application with start/hour</b> <i>Applicazione intermittente con n.ro operazioni/ora</i>	$> 10$	Uniform / <i>Uniforme</i>	1	1.25	1.5
		Moderate / <i>Moderato</i>	1.25	1.5	1.75
		Heavy / <i>Forte</i>	1.5	1.75	2.15

N.B. For applications with flameproof motors or instantaneous reversal, multiply the service coefficient by 1.15.

N.B. Per azionamenti con motore a scoppio o per funzionamento alternato istantaneo, moltiplicare il valore del coefficiente di servizio per 1.15.

## Gearbox selection

Scelta di un riduttore



- A gearbox version R (or B) is to be found from the selection tables, considering the required power  $P_{1r}$  (or torque  $M_{2r}$  required) and output speed  $n_2$  referred to  $1400 \text{ min}^{-1}$  (or to gearbox ratio). Once the gearbox has been chosen,  $P_{1R}$  power and  $n_1$  speed (given in the table), it should comply with the following conditions:

Un riduttore nella configurazione R (o B) dovrà essere ricercato nelle tabelle di selezione riduttori in base alla potenza richiesta  $P_{1r}$  (o alla coppia richiesta  $M_{2r}$ ) e ai giri uscita  $n_2$  riferiti a  $1400 \text{ min}^{-1}$  (o al rapporto di trasmissione  $i$ ).

Il riduttore selezionato in base alla potenza  $P_{1r}$  (indicata in tabella) e a  $n_1$ , dovrà soddisfare le seguenti condizioni:

	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$	$P_{1R} \geq P_{1r} \times f_s$
2 Poles 2 Poli	N.B. $n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$	$P_{1R} \times 1.6 \geq P_{1r} \times f_s$
6 Poles 6 Poli	N.B. $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$	$P_{1R} / 1.5 \geq P_{1r} \times f_s$

Where 2 pole motors are required, specify when placing order to foresee lubricant and synthetic oil.  
Per l'abbinamento a motori a  $2800 \text{ min}^{-1}$ , specificare sempre tale caratteristica in fase di ordine per prevedere lubrificante e olio sintetico.

Following symbols will be found in the selection tables of the gearboxes:

Alle tabelle di selezione dei riduttori è associata la seguente simbologia:

$n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] output speed ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )

$n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] giri in uscita ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )

$i$  — reduction ratio

$i$  — rapporto di riduzione

$P_{1M}$  [kW] motor input power ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )

$P_{1M}$  [kW] potenza nominale motore ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )

$M_{2M}$  [Nm] output torque ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )

$M_{2M}$  [Nm] coppia in uscita ( $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ )

$P_{1R}$  [kW] Transmitted power at input gearbox

$P_{1R}$  [kW] potenza trasmessa in entrata

$M_{2R}$  [Nm] Transmitted output torque

$M_{2R}$  [Nm] coppia trasmessa in uscita

RD — Dynamic efficiency

RD — rendimento dinamico

Mn — Tooth normal module

Mn — modulo normale del dente

Output speed	Ratio	Motor power	Output torque	Service factor	Nominal power	Nominal torque
$n_2$ [ $\text{min}^{-1}$ ]	$i$	$P_{1M}$ [kW]	$M_{2M}$ [Nm]	f.s.	$P_{1R}$ [kW]	$M_{2R}$ [Nm]
891	1.57	1.5	16	1.3	1.9	20
493	2.84	1.5	28	1.2	1.8	35
425	3.29	1.5	33	1.2	1.7	38
362	3.87	1.5	39	1.0	1.5	40
303	4.62	1.5	46	1.0	1.5	47
222	6.30	1.1	46	1.0	1.1	46



- 3** Selection tables can be used also for the mounting version P (With IEC B5 - B14 motor flange). In this case, besides carrying out all previous checks, it is also necessary to verify the availability of the required motors (56, 63, 71, etc.) in the shaded columns. Associated symbols are the following:

*Le tabelle per la selezione riduttori possono essere utilizzate anche per i riduttori nella configurazione P (predisposti per attacco motore IEC B5 o B14). Oltre alle verifiche precedentemente illustrate è necessario controllare, nelle colonne retinate, l'applicabilità della grandezza (56, 63, 71, ecc.) del motore desiderato. La simbologia aggiuntiva associata è la seguente:*

Output speed $n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	Ratio $i$	Motor power $P_{1M}$ [kW]	Output torque $M_{2M}$ [Nm]	Service factor f.s.	Nominal power $P_{1R}$ [kW]	Nominal torque $M_{2R}$ [Nm]	B5 motor flanges		B14 motor flanges		
							-	-	-Q	-R	-T
891	<b>1.57</b>	1.5	16	1.3	<b>1.9</b>	<b>20</b>			C	C	
493	<b>2.84</b>	1.5	28	1.2	<b>1.8</b>	<b>35</b>			C	C	
425	<b>3.29</b>	1.5	33	1.2	<b>1.7</b>	<b>38</b>			C	C	
362	<b>3.87</b>	1.5	39	1.0	<b>1.5</b>	<b>40</b>			C	C	
303	<b>4.62</b>	1.5	46	1.0	<b>1.5</b>	<b>47</b>			C	C	
222	<b>6.30</b>	1.1	46	1.0	<b>1.1</b>	<b>46</b>			C	C	

 **Motor flanges available**  
Flange motore disponibili

 **B) Supplied with reduction bushing**  
Fornito con bussola di riduzione

**B) Available on request without reduction bushing**  
Disponibile a richiesta senza bussola di riduzione

 **C) Motor flange holes position**  
Posizione fori flangia motore

### Selection of a motorized gearbox

Scelta di un motoriduttore

- 4** An easier selection of the motorized gearbox (closer as possible to sf 1) can be done through our gear selection table (Point 2). In fact only 4 pole motors (1400 min<sup>-1</sup>) are listed here .  
*Una selezione semplificata del motoriduttore in base ad un unico fattore di servizio (il più prossimo a 1) può essere effettuata tramite le tabelle di selezione riduttori (punto 2).  
In questo caso sono riportati solo motoriduttori con motori a 4 poli (1400 min<sup>-1</sup>).*

### Gearbox coupled to a speed variator

Riduttore con variatore di velocità

- 5** Where a hydraulic or mechanic variator is connect to a gearbox, it is necessary to consider if there is a low output speed, when the in put speed is decreasing,  $M_2$  torques can easily exceed their nominal values.  
In high reduction ratios this effect should be taken even in more consideration.  
*Qualora al riduttore venga abbinato un variatore idraulico o meccanico, è necessario considerare che a bassi giri, al diminuire della velocità d'ingresso, le coppie  $M_2$  possono superare anche notevolmente il valore nominale. Tale effetto deve essere maggiormente tenuto in considerazione nei rapporti elevati.*

### Gearbox equipped with a brake motor

Riduttore con motore autofrenante

- 6** For selection with brake motors, make sure that the torque generated by the load inertia during braking does not exceed the gearbox limits; check ( with the appropriate torquemeter ) that brake torque matches the data given in the project.  
*Nella selezione con motori autofrenanti, potendo essere considerevole l'effetto inerziale delle masse, è opportuno scegliere riduttori con  $f_s \geq 1$ .*

### Selections not listed in the catalogue

Selezioni fuori catalogo

- 7** In cases where higher powers than the ones given in this catalogue have to be used, our factory cannot guarantee the proper operation of the gearbox.  
*Nel caso vengano applicate potenze superiori a quelle indicate a catalogo, la nostra ditta non può garantire il corretto funzionamento del gruppo.*

## Notes

Note

- 8** It is necessary to refer the following the applications to our technical service.  
*Occorre tenere nella giusta considerazione e valutare attentamente le seguenti applicazioni consultando il ns. Servizio Tecnico.*
- Applications where gearbox failure is critical.  
*— Utilizzo in servizi che potrebbero risultare pericolosi per l'uomo in caso di rottura del riduttore.*
  - Applications with particularly high inertias  
*— Applicazioni con inerzie particolarmente elevate.*
  - Lifting devices.  
*— Utilizzo come organo di sollevamento.*
  - High dynamic stress on gearbox housing.  
*— Applicazioni con elevate sollecitazioni dinamiche sulla cassa del riduttore.*
  - Particular environment conditions with temperatures lower than 5°C or higher than 40°C.  
*— Utilizzo in ambiente con temperatura inferiore a 5°C o superiore a 40°C.*
  - Highly chemical aggressive environment.  
*— Utilizzo in ambiente con presenza di aggressivi chimici.*
  - Salty environment.  
*— Utilizzo in ambiente salmastro.*
  - Applications not considered in the catalogue.  
*— Posizioni di piazzamento non previste a catalogo.*
  - Radioactive environment.  
*— Utilizzo in ambiente radioattivo.*
  - Pressure different to atmospheric.  
*— Utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica.*
  - Avoid those applications where total or partial immersion of the gearbox is required.  
*— Evitare applicazioni dove è prevista l'immersione, anche parziale, del riduttore.*