



**2.0 RIDUTTORI COASSIALI
IN-LINE GEARBOXES
STIRNRADGETRIEBE**

**AR
AM, AC**

			Pag. Page Seite
2.1	Caratteristiche tecniche	<i>Technical characteristics</i>	14
2.2	Designazione	<i>Designation</i>	14
2.3	Versioni	<i>Versions</i>	15
2.4	Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	16
2.5	Carichi radiali e assiali	<i>Axial and overhung loads</i>	18
2.6	Prestazioni riduttori	<i>Gearboxes performances</i>	20
2.7	Prestazioni motoriduttori	<i>Gearmotors performances</i>	29
2.8	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	42
2.9	Linguette	<i>Keys</i>	50





2.1 Caratteristiche tecniche

La progettazione di questi riduttori è stata impostata su una struttura monolitica particolarmente rigida che permette l'applicazione di elevati carichi.

Carcasse e flange sono realizzate in ghisa meccanica G20 UNI 5007 ad eccezione dei tipi 25, 32, 35, 40 e 50/1 per i quali è stato utilizzato l'alluminio SG-AISI UNI 1706.

La lavorazione di tutte le carcasce avviene su moderni centri di lavoro a controllo numerico che permettono di ottenere la massima precisione costruttiva.

L'albero di entrata e quello di uscita sono realizzati a seconda dei casi in acciaio 16CrNi4 UNI 7846 cementato e temprato o in acciaio 39NiCrMo3 UNI EN 10083 bonificato per conseguire la più elevata resistenza meccanica.

Gli ingranaggi sono tutti realizzati in acciaio 18 NiCrMo5 UNI 7846.

Tutti gli ingranaggi sono cementati, temprati e rettificati per migliorarne il rendimento e la silenziosità anche sotto carico.

2.1 Technical characteristics

The design of this series of gearboxes has been based on a particularly rigid monolithic structure enabling the application of heavy loads.

Housings and flanges are manufactured in engineering cast iron G20 UNI 5007 except for sizes 25, 32, 35, 40 and 50/1 for which, because of their reduced overall dimensions, aluminium SG AISi UNI 1706 is utilized.

The machining of the housings takes place on modern machining center obtaining, in this way, the maximum constructive accuracy.

Input and output shaft are made of casehardened and tempered steel 16 CrNi4 UNI 7846, or hardened and tempered steel 39 NiCrMo3 UNI EN 10083 in order to reach the best mechanical performances.

All gears are manufactured in steel 18 NiCrMo5 UNI 7846 steel is used.

All gears are manufactured in casehardened and tempered steel subsequently grounded in order to optimize efficiency and quietness under load.

2.1 Technische Eigenschaften

Der Entwicklung dieser Getriebeserie wurde eine kompakte Bauweise sowie eine besonders hohe Stabilität zugrunde gelegt, um auch hohe Belastungen zu ermöglichen.

Mit Ausnahme der Modelle 25, 32, 35, 40 und 50/1, bei denen aufgrund der geringen Abmessungen Aluminium SG AISi UNI 1706 verwendet wird, sind Gehäuse und Flansche aus Maschinenguß G20 UNI 5007.

Die Bearbeitung der Gehäuse erfolgt auf modernsten, numerisch gesteuerten Fertigungsmaschinen, wodurch eine hohe Fertigungsgenauigkeit und -qualität erzielt wird.

Um eine hohe mechanische Resistenz zu ermöglichen, sind die Eintriebs- und Abtriebswellen aus einatzgehärtetem und vergütetem Stahl 16CrNi4 UNI7846 oder aus vergütetem Stahl 39NiCrMo3 UNI EN 10083. Alle Zahnräder sind aus 18 NiCrMo5 Stahl UNI 7846 verwendet wird.

Um auch unter schwerer Last einen effektiven und geräuscharmen Betrieb zu garantieren, sind alle Getrieberäder einatzgehärtet und geschliffen.

2.2 Designazione

2.2 Designation

2.2 Bezeichnung

	Versione Version Ausführung	Grandezza Size Größe	ir	IEC	Tipo Type Typ	Grandezza Size Größe	Lunghezza Length Länge	Designazione Motori Designation Motors Bezeichnung Motoren	131
								Esempio / Example / Beispiel	
AM	— P F1 F2 F3 P/F	25 32 35 40 50 60 80 100 120	/1 /2 /3	vedi tabelle prestazioni See performance tables Siehe Leistungstabellen	80 (B5) 80 (B14)	AMP 50/2 1:20 80B5			
					T TA H	56 315	A ML	AMP 50/2 1:20 T 56 A 4 B5	
					ARP 50/2 1:20				
**AR	P/F1 P/F2 P/F3	80 100 120							
*AC	15				T TA H	56 315	A ML	ACP 50/2 1:20 T 56 A 4	

Altre specifiche:

Posizione della morsettiera del motore se diversa da quella standard (1).
Lubrificante (non per i tipi 25, 35, 40, 50 /1 /2 /3 e 60/1, 32/1 già lubrificati a vita).
Posizione di montaggio con indicazione tappi di livello e carico; se non specificato si considera standard la posizione M1.

N.B.
* Non sono previste le versioni AC 35, 100, AC120
** Non è prevista la versione AR 25, 35.

Further specifications:

Terminal board box position if different from standard (1).
With lubricant (except for size 25, 35, 40, 50 /1 /2 /3 and 60/1, 32/1 lubricated for life).
Mounting position. Indications must be given regarding level and breather plugs. If not specified positions, M1 is considered standard.

NOTE.
* We don't supply the following type: AC 35, 100, 120
** We don't supply the type AR 25, 35.

Weitere Spezifikationen:

Stellung des Klemmenkastens des Motors, falls diese von der Standard-Ausführung abweicht (1).
Schmiermittel füllung (gilt nicht für Type 25, 35, 40, 50 /1 /2 /3 und 60/1, 32/1 denn diese haben eine wartungs- freie Schmierung).
Montagestellung mit Angabe der Ölpegel und Entlüfterstöpsel. Falls nichts anderes angegeben wird, gilt die Pos. M1 als Standard.
HINWEIS.

* Die Getriebetypen AC 35, 100 und AC120 sind nicht erhältlich.
** Die Getriebetypen AR 25, 35 sind nicht erhältlich.



Versioni riduttori
Gearboxes versions
Ausführung Getriebes

AM/1 - AR/1 - AC/1

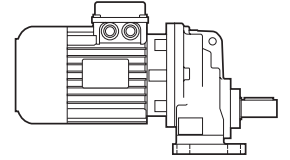
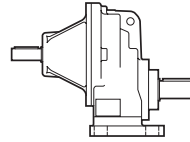
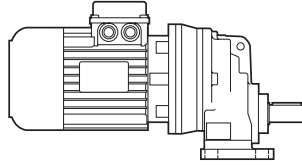
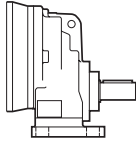
AM... (IEC)

AM...

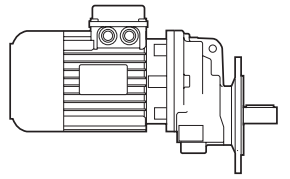
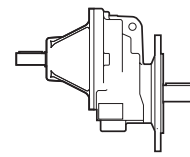
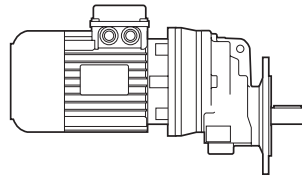
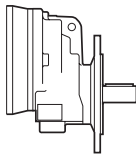
AR...

AC...

P



F1
F2
F3



Versioni riduttori
Gearboxes versions
Ausführung Getriebes

AM/2-3 - AR/2-3 - AC/2-3

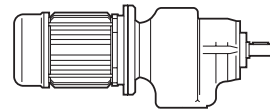
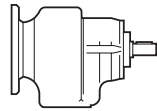
AM... (IEC)

AM...

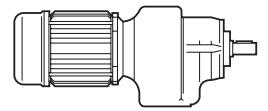
* AR...

** AC...

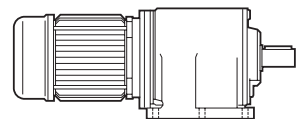
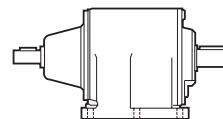
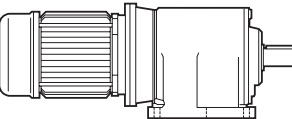
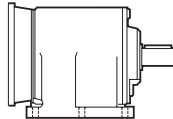
—
25
35



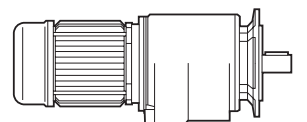
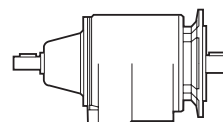
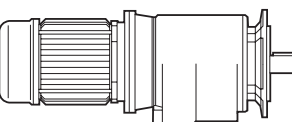
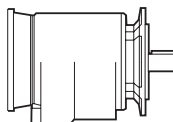
—



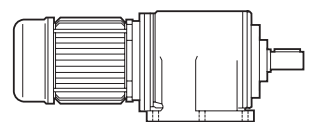
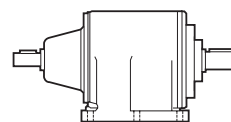
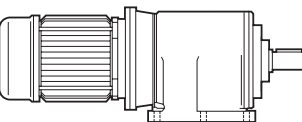
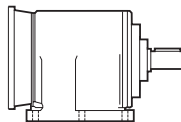
P
25 - 120



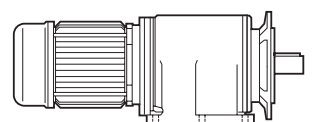
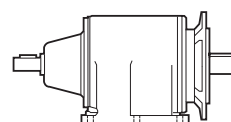
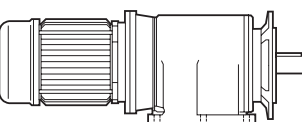
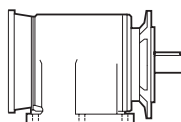
F1
F2
F3
25 - 120



P/F
40 - 50
60 - 80 - 120

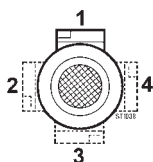


P/F1
P/F2
P/F3
25 - 120

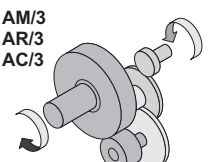
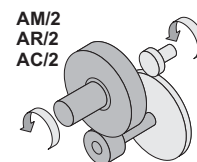
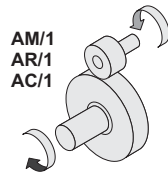


Posizione morsettieria
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens

1- STANDARD



Senso di rotazione / Direction of rotation / Drehrichtung





2.4 Lubrificazione

2.4 Lubrication

2.4 Schmierung



Lubrificazione riduttori
Gearboxes lubrication
Schmierung Getriebes

AM/1 - AR/1 - AC/1

Generalità

Si consiglia l'uso di oli a base sintetica. (Vedere a tale proposito le indicazioni riportate nel capitolo 1, paragrafo 1.4)
Nella tabella Tab. 2.1 sono riportati i quantitativi di olio necessari per il corretto funzionamento dei riduttori.

General information

The use of synthetic oil is recommended (see details in Chapter 1, paragraph 1.4).
Tab. 2.1 shows the quantities of oil required for correct in-line gearbox performance.

Allgemeines

Der Einsatz von synthetischem Öl wird empfohlen. (Siehe diesbezüglich die Hinweise im Kapitel 1, Abschnitt 1.4.)
In der Tab. 2.1 werden die erforderlichen Ölmengen für einen störungsfreien Betrieb der Getriebe aufgeführt.

Prescrizioni in fase d'ordine e stato di fornitura

I riduttori delle grandezze 32,40,50,60 sono forniti completi di olio sintetico di viscosità ISO 320. Per questi riduttori è necessario specificare la posizione di montaggio.
I riduttori nelle grandezze 80,100 sono forniti predisposti per lubrificazione ad olio ma privi di lubrificante il quale potrà essere fornito a richiesta.
Per questi riduttori è necessario specificare la posizione di montaggio.

Ordering phase requirements and state of supply

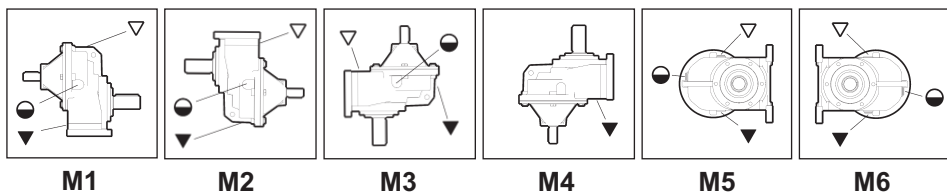
In-line gearbox sizes 32,40,50,60 are supplied with ISO 320 viscosity synthetic oil. It is necessary to specify mounting position with these in-line gearboxes.
Size 80,100 in-line gearboxes require oil lubrication but are supplied without lubricant that can be requested separately.
It is necessary to specify the mounting position with these gearboxes.

Vorgaben für die bestellung und den lieferzustand

Die Getriebe in den Baugrößen 32, 40, 50 und 60 werden komplett mit Synthetiköl mit einer Viskosität ISO 320 geliefert.
Für diese Getriebe muss die Einbaulage verbindlich angegeben werden.
Die Getriebe in den Baugrößen 80 und 100 sind bei der Lieferung für die Ölschmierung vorbereitet, enthalten jedoch kein Schmiermittel. Dieses kann auf Anfrage geliefert werden.
Für diese Getriebe muss die Einbaulage verbindlich angegeben werden.

Posizioni di montaggio

Mounting positions



Montagepositionen

- ▽ Carico / Breather plug / Nachfüllen - Entlüftung
- Livello / Level plug / Pegel
- ▼ Scarico / Drain plug / Auslauf



Tab. 2.1

Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)									
AR AM - AC	Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen						Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	* n°. tappi olio * No. of plugs Anzahl Betriebschraube	Pos. montaggio Mounting position Montageposition
	M1	M2	M3	M4	M5	M6			
32	0.100						Riduttori forniti completi di olio sintetico Gearboxes supplied with synthetic oil Getriebe werden mit synthetischem Öl geliefert	1	Non Necessaria Not Necessary Nicht Erforderlich
40	0.160	0.270	0.180	0.270	0.160	0.160		1	Necessaria Necessary Erforderlich
50	0.300	0.300	0.200	0.300	0.200	0.200		1	
60	0.470	0.640	0.570	0.750	0.570	0.570		1	
80	1.05	1.05	1.35	1.65	1.4	1.4	Riduttori predisposti per lubrificazione ad olio Gearboxes supplied ready for oil lubrication Getriebe sind für Ölschmierung vorgesehen	4	Necessaria Necessary Erforderlich
100	Contattare il ns. servizio tecnico Contact our technical dept Wenden Sie sich an unseren technischen Service							4	

ATTENZIONE

- A) Se in fase d'ordine la posizione di montaggio è omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione M1.
- B) Durante il riempimento attenersi ai quantitativi poiché in alcuni casi il livello del lubrificante oltrepassa la spia di livello.
- C) Il tappo di sfiato è allegato solo nei riduttori che hanno più di un tappo olio.
- D) Eventuali forniture con predisposizioni tappi diverse da quella indicata in tabella, dovranno essere concordate.
- E) Nei riduttori dove è necessario specificare la posizione di montaggio, la posizione richiesta è indicata nella targhetta del riduttore.

WARNING

- A) It is necessary to specify the mounting position when ordering. If the mounting position is not specified in the ordering phase, the gearbox supplied will have plugs pre-arranged for position M1.
- B) During filling keep to the required quantities advised as in some cases the level of the lubricant exceeds the level shown by the indicator.
- C) A breather plug is supplied only with gearboxes that have more than one oil plug.
- D) The supply of gearboxes with different plug pre-arrangements has to be agreed with the manufacturer.
- E) The gearboxes that need a specific assembling position have the indication of it on the label of the gearbox.

ACHTUNG

- A) In der Auftragsphase muss die Einbaulage verbindlich angegeben werden. Sollte dies nicht erfolgen, wird das Getriebe mit Stopfen für die Einbaulage M1.
- B) Für die Auffüllung sind die angegebenen Mengen zu beachten, da in einigen Fällen der Füllstand des Schmiermittels das Füllstands-Kontrollfenster übersteigt.
- C) Der Entlüftungstopfen ist lediglich bei den Getrieben vorhanden, die über mehr als einen Ölfüllstopfen verfügen.
- D) Lieferungen, die eine Auslegung hinsichtlich der Stopfen aufweisen, die von den Angaben in der Tabelle abweichen, müssen vorab vereinbart werden.
- E) In den Getrieben in dem man die Montage Position angeben soll, findet man die angefragte Position auf dem Typenschild des Getriebes.





Lubrificazione riduttori
Gearboxes lubrication
Schmierung Getriebes

AM/2-3 - AR/2-3 - AC/2-3

Generalita'

Si consiglia l'uso di oli a base sintetica. (Vedere a tale proposito le indicazioni riportate nel capitolo 1, paragrafo 1.4.). Nella tabella 2.2 sono riportati i quantitativi di olio necessari per il corretto funzionamento dei riduttori.

Prescrizioni in fase d'ordine e stato di fornitura

i riduttori delle grandezze 25,35,40,50 sono forniti completi di olio sintetico di viscosità ISO 320. Per questi riduttori è **necessario** specificare la posizione di montaggio.

I riduttori nelle grandezze 60,80,100,120 sono forniti predisposti per lubrificazione ad olio ma privi di lubrificante il quale potrà essere fornito a richiesta.

Per questi riduttori è **necessario** specificare la posizione di montaggio.

General information

The use of synthetic oil is recommended (see details in Chapter 1, paragraph 1.4).

Table 2.2 shows the quantities of oil required for correct in-line gearbox performance.

Ordering phase requirements and state of supply

Gearbox sizes 25,35,40,50 are supplied with ISO 320 viscosity synthetic oil.

It is necessary to specify the mounting position with these gearboxes.

Size 60,80,100,120 gearboxes require oil lubrication but are supplied without lubricant that can be requested separately.

It is necessary to specify the mounting position with these gearboxes.

Allgemeines

Der Einsatz von synthetischem Öl wird empfohlen. (Siehe diesbezüglich die Hinweise im Kapitel 1, Abschnitt 1.4.)

In der Tabelle 2.2 werden die erforderlichen Ölfüllmengen für einen störungsfreien Betrieb der Getriebe aufgeführt.

Vorgaben für die Bestellung und den Lieferzustand

Die Getriebe in den Baugrößen 25,35,40 und 50 werden komplett mit Synthetiköl mit einer Viskosität ISO 320 geliefert.

Für diese Getriebe **muss** die Einbaulage verbindlich angegeben werden.

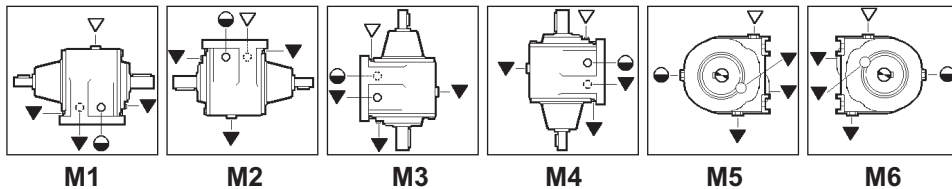
Die Getriebe in den Baugrößen 60,80,100 und 120 sind bei der Lieferung für die Ölschmierung vorbereitet, enthalten jedoch kein Schmiermittel.

Dieses kann auf Anfrage geliefert werden.

Für diese Getriebe **muss** die Einbaulage verbindlich angegeben werden.

Posizioni di montaggio

Mounting positions



Montagepositionen

- ▽ Carico / Breather plug / Nachfüllen - Entlüftung
- Livello / Level plug / Pegel
- ▼ Scarico / Drain plug / Auslauf



Tab. 2.2

Quantità di lubrificante / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)									
AR AM - AC	Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen						Stato di fornitura State of supply Lieferzustand	* n°. tappi olio * No. of plugs Anzahl Betriebschraube	Posizione di montaggio Mounting position Montageposition
	M1	M2	M3	M4	M5	M6			
25	0.120						Riduttori forniti completi di olio sintetico Gearboxes supplied with synthetic oil Getriebe werden mit synthetischem Öl geliefert	1	Non Necessaria Not Necessary Nicht Erforderlich
35/2	0.150	0.200		0.150		1		Necessaria Necessary Erforderlich	
35/3	0.250	0.325	0.250	0.200	1				
40	0.550	0.800	0.800	0.550	1				
50	0.950	1.35	1.35	0.950	1				
60	1.550	2.61	2.15	1.55	Riduttori predisposti per lubrificazione ad olio Gearboxes supplied ready for oil lubrication Getriebe sind für Ölschmierung vorgesehen	4 (AMF, ACF, ARF) 5 (AMP, ACP, ARP)	Necessaria Necessary Erforderlich		
80	2.600	4.85	4.44	2.60		4 (AMF, ACF, ARF) 5 (AMP, ACP, ARP)			
100	5.550	9.60	9.60	5.55		4 (AMF, ACF, ARF) 5 (AMP, ACP, ARP)			
120	10.0	16.5	16.5	10.0		4 (AMF, ACF, ARF) 5 (AMP, ACP, ARP)			

ATTENZIONE

- A) Se in fase d'ordine la posizione di montaggio è omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione M1.
- B) Durante il riempimento attenersi ai quantitativi poiché in alcuni casi il livello del lubrificante oltrepassa la spia di livello.
- C) Il tappo di sfiato è allegato solo nei riduttori che hanno più di un tappo olio.
- D) Eventuali forniture con predisposizioni tappi diverse da quella indicata in tabella, dovranno essere concordate.
- E) Nei riduttori dove è necessario specificare la posizione di montaggio, la posizione richiesta è indicata nella targhetta del riduttore.

WARNING

- A) It is necessary to specify the mounting position when ordering. If the mounting position is not specified in the ordering phase, the gearbox supplied will have plugs pre-arranged for position M1.
- B) During filling keep to the required quantities advised as in some cases the level of the lubricant exceeds the level shown by the indicator.
- C) A breather plug is supplied only with gearboxes that have more than one oil plug.
- D) The supply of gearboxes with different plug pre-arrangements has to be agreed with the manufacturer.
- E) The gearboxes that need a specific assembling position have the indication of it on the label of the gearbox.

ACHTUNG

- A) In der Auftragsphase muss die Einbaulage verbindlich angegeben werden. Sollte dies nicht erfolgen, wird das Getriebe mit Stopfen für die Einbaulage M1.
- B) Für die Auffüllung sind die angegebenen Mengen zu beachten, da in einigen Fällen der Füllstand des Schmiermittels das Füllstands-Kontrollfenster übersteigt.
- C) Der Entlüftungstopfen ist lediglich bei den Getrieben vorhanden, die über mehr als einen Ölfüllstopfen verfügen.
- D) Lieferungen, die eine Auslegung hinsichtlich der Stopfen aufweisen, die von den Angaben in der Tabelle abweichen, müssen vorab vereinbart werden.
- E) In den Getrieben in dem man die Montage Position angeben soll, findet man die angefragte Position auf dem Typenschild des Getriebes.

**2.5 Carichi radiali e assiali**

Quando la trasmissione del moto avviene tramite meccanismi che generano carichi radiali sull'estremità dell'albero, è necessario verificare che i valori risultanti non eccedono quelli indicati nelle tabelle.

Nella Tab. 2.3 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero veloce (Fr_1). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

2.5 Axial and overhung loads

Should transmission movement determine radial loads on the angular shaft end, it is necessary to make sure that resulting values do not exceed the ones indicated in the tables.

In Table 2.3 permissible radial load for input shaft are listed (Fr_1). Contemporary permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

2.5 Radiale und Axiale Belastungen

Wird das Wellenende auch durch Radialkräfte belastet, so muß sichergestellt werden, daß die resultierenden Werte die in der Tabelle angegebenen nicht überschreiten.

In Tabelle 2.3 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Antriebswelle (Fr_1) angegeben. Die Axialbelastung beträgt dann:

$$Fa_1 = 0.2 \times Fr_1$$

**AR/1**

Tab. 2.3

n_1 min ⁻¹	Fr_1 (N)					
	AR..1					
	32	40	50	60	80	100
2800	170	320	430	520	600	1000
1400	220	400	550	700	800	1200
900	250	450	600	800	920	1300
500	300	500	850	1100	1300	1500

**AR/2
AR/3**

n_1 min ⁻¹	Fr_1 (N)							
	AR							
	25	35	40	50	60	80	100	120
2800	—	—	320	430	520	600	1000	1250
1400	—	—	400	550	700	800	1200	1500
900	—	—	450	600	800	920	1300	1600
500	—	—	500	850	1100	1300	1500	1800

In Tab. 2.4 sono riportati i valori dei carichi radiali ammissibili per l'albero lento (Fr_2). Come carico assiale ammissibile contemporaneo si ha:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In Table 2.4 permissible radial loads for output shaft are listed (Fr_2). Permissible axial load is given by the following formula:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

In Tabelle 2.4 sind die Werte der zulässigen Radialbelastungen für die Abtriebswelle (Fr_2) angegeben. Als zulässige Axialbelastung gilt:

$$Fa_2 = 0.2 \times Fr_2$$

Tab. 2.4

**AR/1**

n_2 min ⁻¹	Fr_2 (N)					
	AR - AM - AC					
	32	40	50	60	80	100
2400	-	600	1250	1350	1900	2500
1850	-	650	1250	1450	2100	2800
1250	530	700	1500	1650	2450	3000
1100	570	720	1500	2000	2450	3500
830	630	750	1500	2300	2600	3600
630	700	850	1800	2400	2900	3700
500	700	950	2000	2600	3400	3800
400	740	1000	2200	2900	3800	3900
300	880	1150	2300	3000	4200	4200
250	970	1250	2500	3400	4500	4500
200	1020	1370	2500	3800	5000	5500
160	1070	1500	2500	3800	5500	6500
130	1200	1500	2500	3800	6000	7500
100	1260	1500	2500	3800	6000	8500
80	1320	1500	2500	3800	6000	8500
> 70	1420	1500	2500	3800	6000	8500



AR/2
AR/3
AM/2
AM/3
AC/2
AC/3

Tab. 2.5

n_2 min ⁻¹	Fr_2 (N)							
	AR - AM - AC							
	25	35	40	50	60	80	100	120
1000	420	450	580	750	1100	2000	3800	4500
700	540	580	750	1000	1500	2500	5000	5800
500	650	700	900	1200	1800	3000	6000	7000
350	650	740	1100	1400	2300	3700	7000	8200
250	650	800	1300	1800	2600	4500	8200	9500
200	650	850	1500	2200	3300	6000	9000	10000
150	650	930	1600	3000	4000	7500	10000	11500
100	650	1000	1700	3400	4500	8300	11500	12500
80	650	1050	1850	3700	5000	9000	12000	13500
60	650	1100	1900	3900	5400	9600	13000	15000
30	650	1400	2300	4100	6000	10000	14000	21000
> 15	650	1800	2700	4300	6500	11000	15000	25000

I carichi radiali indicati nelle tabelle si intendono applicati a metà della sporgenza dell'albero standard e sono riferiti ai riduttori operanti con fattore di servizio 1. Per le sporgenze fornite in alternativa, fare riferimento alla sporgenza standard. Valori intermedi relativi a velocità non riportate possono essere ottenuti per interpolazione considerando però che Fr_1 a 500 min⁻¹ e Fr_2 a 15 min⁻¹ rappresentano i carichi massimi consentiti. Per i carichi non agenti sulla mezzeria dell'albero lento o veloce si ha:

a 0.3 della sporgenza:
 $F_{rx} = 1.25 \times Fr_{1-2}$
a 0.8 dalla sporgenza:
 $F_{rx} = 0.8 \times Fr_{1-2}$

The radial loads shown in the tables are applied on the centre line of the standard shaft extension and are related to gearboxes working with service factor 1. With reference to alternative values of shaft extension, refer to standard shaft extension. Intermediate values of speeds that are not listed can be obtained through interpolation but it must be considered that Fr_1 at 500 min⁻¹ and Fr_2 at 15 min⁻¹ represent the maximum allowable loads. For loads which are not applied on the centre line of the output or input shaft, following values will be obtained:

*at 0.3 from extension:
 $F_{rx} = 1.25 \times Fr_{1-2}$
at 0.8 from extension:
 $F_{rx} = 0.8 \times Fr_{1-2}$*

Bei den in der Tabelle angegebenen Radialbelastungen wird eine Kräfteinwirkung auf die Mitte des Wellenendes zugrunde gelegt; außerdem arbeiten die Getriebe mit Betriebsfaktor 1. Bei Einsatz von Sonderabtriebswellen beziehen Sie sich bitte auf die oben aufgeführten Abstände der Standardabtriebswellen. Zwischenwerte für nicht aufgeführte Drehzahlen können durch Interpolation ermittelt werden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß der maximale Wert für Fr_1 bei 500 min⁻¹ und für Fr_{2max} bei 15 min⁻¹ gilt. Bei Lasten, die nicht auf die Mitte der Ab- und Antriebswellen wirken, legt man folgende Werte zugrunde:

0.3 vom Wellenabsatz entfernt:
 $F_{rx} = 1.25 \times Fr_{1-2}$
0.8 vom Wellenabsatz entfernt:
 $F_{rx} = 0.8 \times Fr_{1-2}$

Tab. 2.6

