



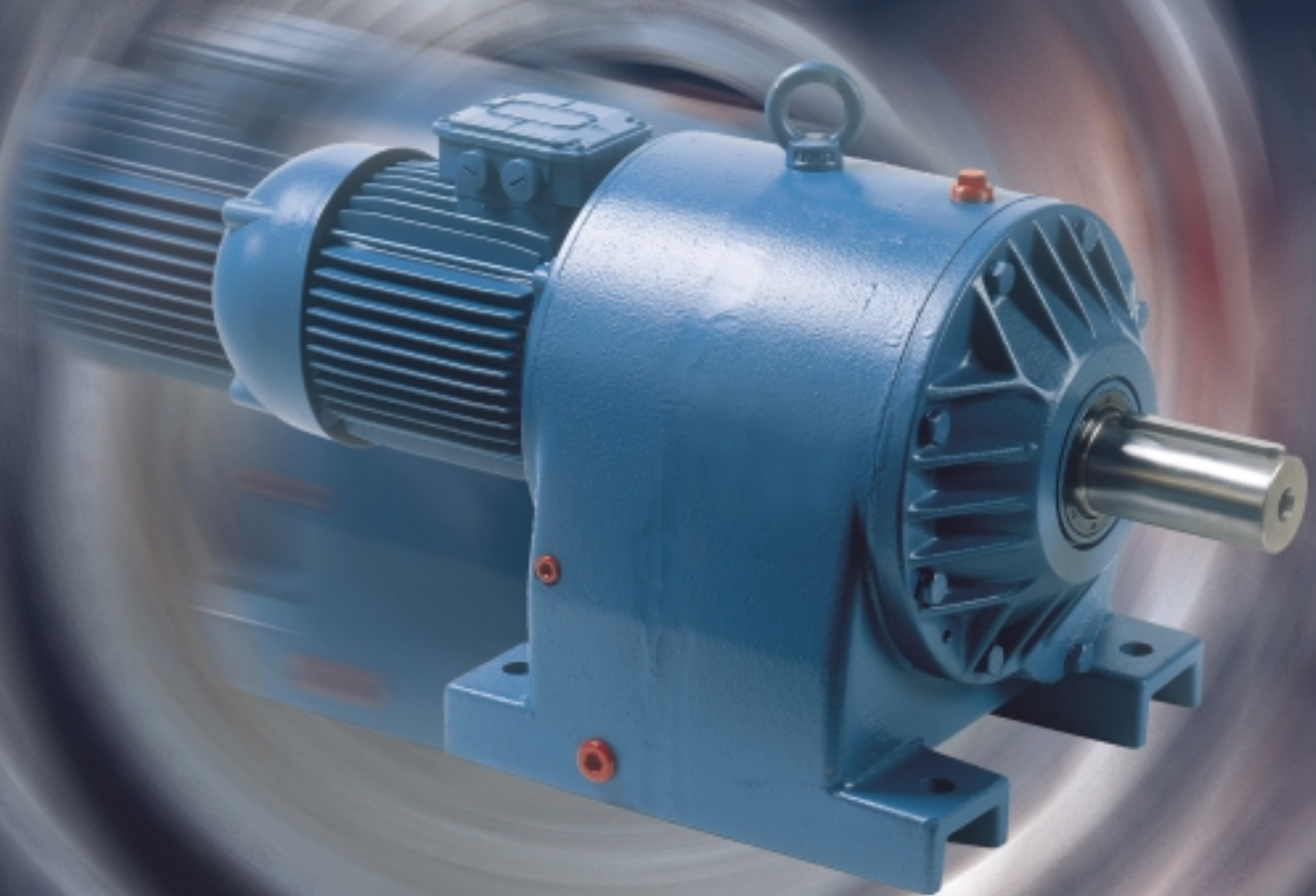
GREENSHPON
ENGINEERING WORKS LTD.

גרינשפון
מפעלי גרינשפון להנדסה בע"מ

**Gear Motors
Gear Units**

**ממסרות גג"ש ממונעות
ממסרות גג"ש גלים חופשיים**

3000-11-98



Contents

תוכן עינים

1	Technical data	מפרט טכני	1
5	Selection example	דוגמת בחירה	5
5	Mounting positions	הצבות	5
6 – 10	Reducer's selection tables	טבלאות בחירה	10-6
11 – 20	Reducer's dimensions drawings	שרטוטי מידות	20-11

Symbols of type designation

GM	Gear-motors
GR	Gear units
Ag	Agitator type
S	Single reduction
D	Double reduction
T	Triple reduction

סמלים להגדרת דגמים

ממסרות ממונעות	GM
ממסרות גלים חופשיים	GR
דגם מערבלי	Ag
דרגת הפחתה אחת	S
שתי דרגות הפחתה	D
שלוש דרגות הפחתה	T



Foot Mounted Gear Motor GM

ממסרת רגל ממונעת GM

Technical Data

מפרט טכני

General Description

"Greenshpon" Gear Motors are supplied in planetary spur gear design (unit 60) and conventional helical gear design (units 70, 80, 100, 225). The range of ratio is 2,24÷1600. The range of flange mounted electric motors is 0,18÷22 KW. Standard IEC B5 motors are suitable for direct assembly on reducers.

Housing

Produced of vibration damping cast iron. The lower part of the housing provides an ample oil reservoir in which the gears are immersed.

Gears

Machined from 15 Cr Ni6 nickel-chromium steel casehardened to 60 Rc surface hardness. They are precisely ground to ISO 6, AGMA 11 quality class, which ensures longlife, noiseless running of reducers.

Shaft Ends

All shaft ends are ground to k6 limits for diameters up to 50 mm and m6 for larger diameters. Keyways are according to DIN 6885/1.

Bearings

The input and output shafts are supported by generously dimensioned normal clearance ball or taper roller bearings, capable of carrying combined thrust and radial loads.

Efficiency

Due to an advanced design and precise machining, efficiencies are very high, in the range of 97% to 95%, depending on ratio and speed. The correct efficiency will be reached only after running the first 10 hours under full load.

Overload and Starting Torque

"Greenshpon" Gear Motors are designed to withstand a 200% starting torque for 15 seconds, 150% for 1 minute and 125% for 1 hour operation per day.

Electric Motors

Standard IEC B5 flange mounted motors including oil seal, are suitable for mounting.

Optional

- Backstop device to prevent the unit from running backwards after the motor has stopped. When ordered, the direction of output rotation must be stated.
- Electromagnetic spring loaded fail-safe brake. The brake is automatically operated when motor current is switched off.
- Special input or output shaft extensions, center holes, stainless steel output shafts.
- Special motors: Servo, DC, Single phase, Explosion proof, pneumatic and hydraulic motors.

תאור כללי

ממסרות ממונעות "גרינשפון" מסופקות במבנה פלנטרי עם שיניים ישירות (יחידה 60) ובמבנה קונבנציונלי עם שיניים משופעות (יחידות 70, 80, 100, 225). תחום יחסי המסירה הינו 2,24-1600. תחום המנועים החשמליים המורכבים ישירות על הממסרות הינו 0,18÷22KW מנועי אוגן תקניים IEC B5 ניתנים להרכבה ישירה על הממסרות.

גוף הממסרה

מיוצר מברזל יציקה אפור בולם זעזועים. החלק התחתון מהוה מיכל שמן בתוכו שקועים גלגלי השיניים.

גלגלי שיניים

מיוצרים מפלדת ניקל-כרום 15 Cr Ni6 מצומנטת ומחוסמת לקושיות פני שטח של 60Rc. מושחזים בדיוק רב ברמה ISO 6, AGMA 11, המבטיחים פעולה ארוכה ושקטה של הממסרות.

קצוות הגלים

כל קצוות הגלים מושחזים בסיבולת k6 עבור קטרים עד 50 מ"מ ו-m6 עבור קטרים גדולים יותר. השגמים הנם לפי תקן DIN 6885/1.

מיסבים

גל המניע וגל המונע נתמכים ע"י מיסבים קוניים וכדוריים בעלי חופש רגיל. הם מסוגלים לשאת עומסים רדיאליים וציריים בשילוב.

נצילות

כתוצאה מתכנון מתקדם ועיבוד מדויק הנצילות הנן גבוהות ביותר והן מגיעות עד 97% בהתאם למהירות הסיבוב ויחס התמסורת. הניצולת הנכונה תושג לאחר 10 שעות עבודה בעומס מלא.

עומס יתר בהתנעה

כל הממסרות מתוכננות לעמוד במונט התנעה של 200% במשך 15 שניות, 150% במשך 60 שניות ומונט יתר של 125% המופיע פעם אחת ביממה במשך 1 שעה.

מנועים חשמליים

מנועי אוגן B5 תקניים לפי IEC כולל אטם שמן, נתנים להרכבה ישירה על הממסרות.

תוספות ושינויים לפי דרישה

- הרכבת בלם אל חוזר פנימי למניעת סיבוב הממסרות בכיוון ההפוך תחת העומס החיצוני. יש לציין את כיוון הסיבוב בעת ההזמנה.
- הרכבת בלם בטיחות מופעל קפיץ ומשורר בכח אלקטרומגנט. הבלם מופעל בו זמנית עם הפסקת פעולת המנוע החשמלי.
- בליטות גלים במידות מיוחדות, קדחים מרכזיים לפי תקן DIN 332, גל יציאה מפל"ם.
- הרכבת מנועים חשמליים מיוחדים: מנועי סרוו, זרם ישר, פזה אחת, מוגנים בפני התפוצצות, מנועי אויר, מנועים הידראוליים.

התקנה על בסיס

יש להבטיח ישרות בסיס המכונה המונעת. במקרה של חוסר ישרות יש להוסיף פחיות מרווח ולהבטיח הצמדת כל רגלי הממסרה לבסיס. את הגלים יש לנכות בממיס, פרט לנפט, לפני הרכבת מצמידים וגלגלים.

סיכה

שימון בהתזה מבטיח סיכה הולמת לכל החלקים הסובבים. אוטמי שמן מונעים דליפות שמן.

אחזקה ואחסון

- לכל ממסרה פקק נשם-מילוי, פקק ריקון ופקק גובה מפלס השמן.
- בעת מילוי הממסרה בשמן, נדרש להסיר את פקק גובה מפלס השמן ולהמתין לזרימת השמן דרכו החוצה.
- במקרה של אחסון לתקופה ארוכה נדרש מילוי שמן בכל חלל הממסרה.

הפעלה

בעת הפעלה ראשונית של ממסרה חדשה מומלץ להעמיס אותה בצורה הדרגתית או לסרוגין (10 דקות עומס מלא, 20 דקות מנוחה) במשך 4 שעות. טמפרטורת עבודה עד 90°C מדודה על גוף הממסרה, מותרת.

Installation

Ensure by means of feeler gauge that all four feet are in contact with the base plate, and fit a suitable shim when necessary. Before mounting coupling, sprocket etc. on shaft extensions clean the anticorrosion coating, using any solvent except kerosine.

Lubrication

Splash lubrication ensures adequate lubrication of all rotating parts. Oil seals are fitted in the input and output bearing covers to prevent any oil leakage.

Maintenance and Storage

- All units are supplied with oil filling, oil level and oil drain plugs.
- To fill the gear with oil, remove the oil level plug and fill through oil filling plug until lubricant overflows the oil level plug hole.
- For long period storage, fill the unit completely with oil.

Operation

For initial operation we recommend progressive or intermittent loading (full load for 10 min and rest for 20 min) during 4 hours. Operating temperatures up to 90°C are permitted.

Oil Recommendation

Producer	Mineral
Esso	Spartan EP 320
Mobil Oil Co.	Mobil gear 632
Shell	Omala Oil 320
Delek	Delpen EP 320; Moly Gear 300
Sonol	Compound 60
Paz	Pazamal 320; Optigear 5180

The units are supplied without oil.

First oil change is recommended after 200 hours. Subsequent oil changes should be after 2000-3000 hours according to working conditions. Oil draining must be carried out while the oil is still warm, and after flushing the unit.

שמנים מומלצים

שם החברה	שמן מינרלי
דלק	דלפן EP320, מוליגיר 300
סונול	קומפאונד 60
פז	פזעמל 320, אופטיגיר 5180

כל הממסרות מסופקות ללא שמן.

מומלץ לבצע החלפת שמן ראשונה לאחר 200 שעות עבודה, ונוספות לאחר כל 2000-3000 שעות עבודה בהתאם לתנאי העבודה והסביבה. כדי להבטיח שטיפה טובה של מיכל השמן יש לרוקנו כאשר הממסרה חמה.

Oil quantity (Liter)

כמויות שמן (ליטר)

Unit יחידה	הצבות		
	Mounting position		
	B3, B5	B6, B7, B8	V1, V3, V5, V6
60	0.5	0.8	0.9
70	1.3	1.8	2.3
80	1.5	2.3	3.0
100	3.5	4.3	7.0
225	6.5	8.4	12.0

Overhung Loads on Output Shaft

The allowable radial loads F_R referring to the center of the output shaft extensions and thrust loads F_A are given in the table below. It is strongly recommended to locate the center of the radial load (chain wheel, gear, pulley etc.) as close as possible to the gear housing. To calculate the radial load use the following formula:

- P_2 = Kilowatts of driven machine
- C = Load factor (see table)
- n_2 = RPM of output shaft
- R = Pitch radius of chain sprocket, gear etc. (mm) on the output shaft

Load Factor C

- Chain wheel.....1.0
- Gear wheel.....1.25
- V belt pulley.....1.5
- Flat belt pulley....2.0

$$F_R \text{ [KN]} = \frac{P_2 \times C \times 9550}{n_2 \times R}$$

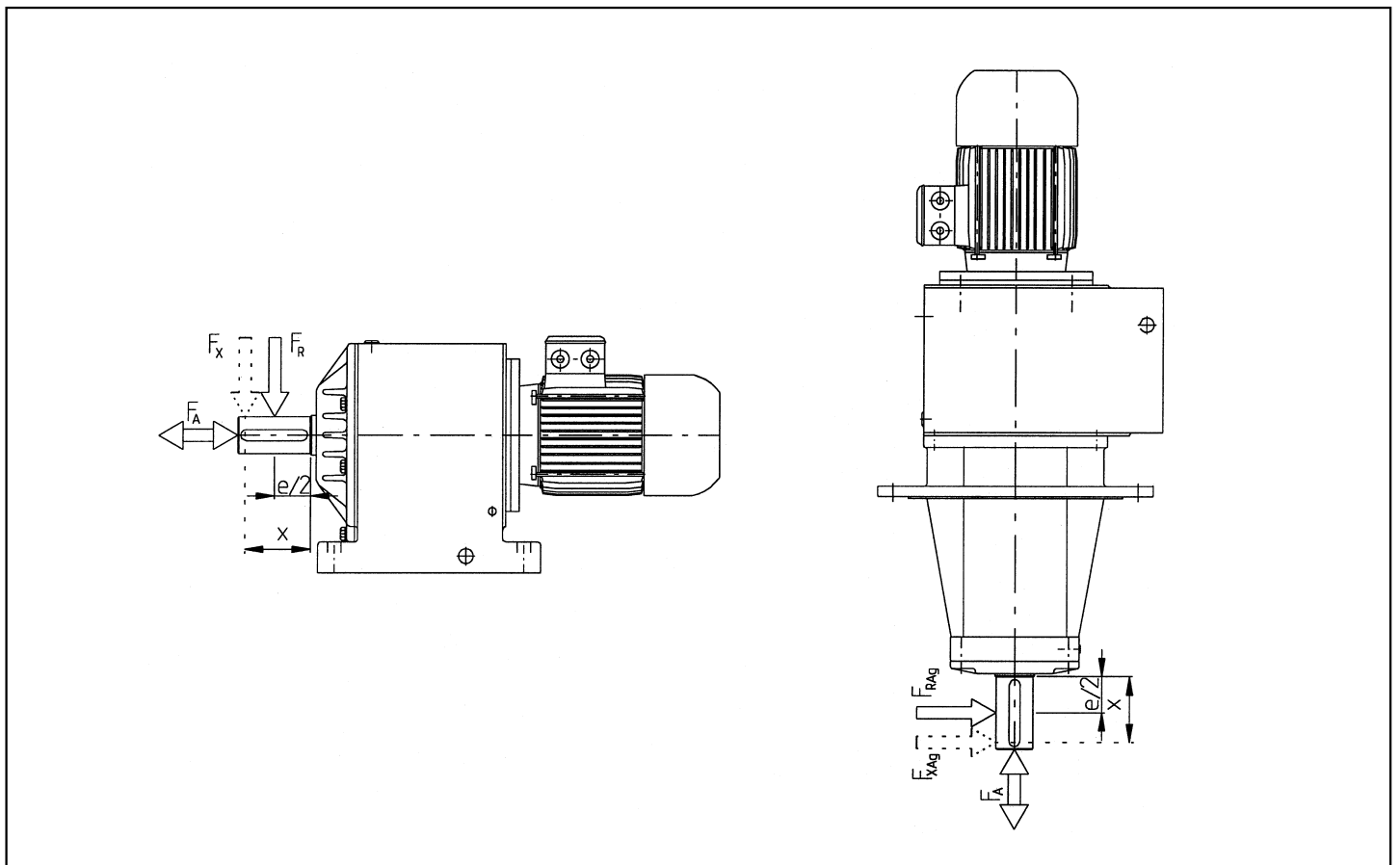
עומסים חיצוניים על גל היציאה

העומסים הרדיאליים F_R והציריים המותרים F_A מפורטים בטבלה להלן. מומלץ מאד למקם את מרכז פעולת הכח הרדיאלי החיצוני קרוב ככל שניתן לתיבת הממסרה. חישוב הכח הרדיאלי יעשה ע"י שימוש במשוואה כדלקמן:

- P_2 [KW] - הספק נומינלי נדרש ע"י המכונה המונעת
- C - גורם עומס (ראה טבלה)
- n_2 [RPM] - מהירות סיבוב גל היציאה של הממסרה
- R [mm] - רדיוס חלוקה של גלגל שרשרת, גלגל שיניים וכו' המורכב על גל היציאה

גורם עומס C

- גלגל שרשרת.....1.0
- גלגל שיניים.....1.25
- גלגל רצועה V.....1.5
- גלגל רצועה שטוחה.....2.0



Unit יחידה	Allowed overhung loads [KN] at n_2 (RPM) נוחות חיצוניים מותרים [KN] במהירות n_2 (RPM)																		F_x [KN]	F_{xAg} [KN]
	$n_2 \leq 24$			$n_2 \leq 48$			$n_2 \leq 72$			$n_2 \leq 95$			$n_2 \leq 145$			$n_2 \leq 200$				
	F_R	F_A	F_{RAg}	F_R	F_A	F_{RAg}	F_R	F_A	F_{RAg}	F_R	F_A	F_{RAg}	F_R	F_A	F_{RAg}	F_R	F_A	F_{RAg}		
60	3.0	1.5	5.0	2.9	1.4	4.8	2.7	1.3	4.5	2.5	1.2	4.1	2.2	1.1	3.6	2.0	1.0	3.3	$F_R \times \frac{97}{72 + x} - F_A$	—————
70	4.3	2.1	7.1	4.2	2.1	6.9	3.9	1.9	6.4	3.6	1.8	5.9	3.2	1.6	5.3	2.9	1.4	4.8	$F_R \times \frac{138}{108 + x} - F_A$	$F_{RAg} \times \frac{358}{328 + x} - F_A$
80	8.4	4.2	13.9	8.1	4.0	13.4	7.6	3.8	12.5	7.0	3.5	11.6	6.2	3.1	10.2	5.6	2.8	9.2	$F_R \times \frac{147}{107 + x} - F_A$	$F_{RAg} \times \frac{441}{401 + x} - F_A$
100	12.0	6.0	19.8	11.6	5.8	19.1	10.8	5.4	17.8	10.0	5.0	16.5	8.8	4.4	14.5	8.0	4.0	13.2	$F_R \times \frac{182}{127 + x} - F_A$	$F_{RAg} \times \frac{551}{496 + x} - F_A$
225	21.6	10.8	35.6	20.9	10.4	34.5	19.4	9.7	32.0	18.0	9.0	29.7	15.8	7.9	26.0	14.4	7.2	23.7	$F_R \times \frac{262}{202 + x} - F_A$	$F_{RAg} \times \frac{571}{511 + x} - F_A$

Power and Torque Calculations

חישובי הספק ומומנט

$$P_1 = \frac{P_2}{\eta} ; T_2 = 9550 \frac{P_2}{n_2}$$

P_1 [Kw] – Nominal input power of reducer
 P_2 [Kw] – Nominal power absorbed by driven machine
 T_2 [Nm] – Nominal torque absorbed by driven machine
 T [Nm] – Output torque of reducer
 K – Combined service factor ($K = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$)
 η – Gear reducer efficiency=0.97($i \leq 10$) ; 0.95($10 < i < 90$)
 n_2 – Output RPM of reducer

הספק כניסה נומינלי של הממסרה - P_1 [Kw]
 הספק נומינלי נדרש ע"י המכונה המונעת - P_2 [Kw]
 מומנט נומינלי נדרש ע"י המכונה המונעת - T_2 [Nm]
 מומנט יציאה של הממסרה - T [Nm]
 מקדם שרות משולב - $K = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4$
 נצילות הממסרה - $\eta = 0.97 (i \leq 10) ; 0.95 (10 < i < 90)$
 מהירות סיבוב גל היציאה של הממסרה - n_2

Service Factor K

FACTOR K_1 prime mover	K_1
Electric motors, gas turbines, combustion engines with more than 6 cylinders	1
Internal combustion engines with 4-6 cylinders hydraulic motors	1.12
Internal combustion engines with 1-3 cylinders	1.25

FACTOR K_2 driven machine	K_2
uniform running, slight mass acceleration pumps for liquid materials, dynamos	1
uniform running, medium mass acceleration elevators, belt conveyors for bulk materials, screw conveyors, goods lifts, rotary ovens, generators, mixers, chain conveyors, agitators and pumps for semi-liquid materials	1.2
moderate shock loads, medium mass acceleration blowers, concrete mixers, cranes, ball mills, grinding mills, pressure pumps, pulpers, agitators, centrifuges, rotary ovens	1.4
heavy shock loads, high mass acceleration rubber rolling mills, wire drawing, benches, hammers, wood grinders, calenders, reciprocating pumps and compressors, presses, paper making machinery, textile machinery, plastic machinery	1.6
very heavy shock loads, very high mass acceleration rolling mills, presses, cement mills, stone crushers, welding generators, reciprocating compressors and pumps without flywheel, brick presses	1.8

FACTOR K_3 Operating hours per day	K_3
up to 2	0.9
up to 8	1
up to 16	1.15
up to 24	1.25

FACTOR K_4 Frequency of starts per hour	K_4
up to 1	1
up to 20	1.12
up to 40	1.25
up to 100	1.35

מקדם שרות משולב K

מקדם K_1 יחידת הנעה	K_1
מנועים חשמליים, טורבינות גז, מנועי שריפה פנימיים עם יותר מ-6 צילינדרים	1
מנועי שריפה פנימית עם 4-6 צילינדרים, מנועים הידראולים	1.12
מנועי שריפה פנימית עם 1-3 צילינדרים	1.25

מקדם K_2 אופי הפעולה והעומס - מכונה מונעת	K_2
פעולה אחידה, מסות מואצות קטנות משאבות נוזלים, מחוללי זרם	1
פעולה אחידה, מסות מואצות בינוניות מעליות, מסועי סרט לחומרים בתפזורת, מעליות לסחורות, תנורים, גנרטורים, מערבלים, מסועי שרשרת, מערבלים ומשאבות לחומרים חצי נוזליים	1.2
עומס עם זעזועים מתונים, מסות מואצות בינוניות מפוחים, מערבלי בטון, עגורנים, טחנות כדורים, טחנות ליטוש, משאבות לחץ, מערבלים, צנטריפוגות, תנורי תוף	1.4
עומס עם זעזועים גדולים, מסות מואצות גדולות טחנות גומי, מושכני תיל, פטישים, מרסקות עץ, קלנדרים, משאבות ומדחסי בוכנה, מכבשים, מכונות לתעשית הניר, מכונות לתעשית טכסטיל, מכונות לתעשית פלסטיק	1.6
עומס עם זעזועים גדולים במיוחד, מסות מואצות גדולות מאוד טחנות גלילים, מכבשים, טחנות מלט, מכונות לריסוק אבן, מכונות ריתוך, משאבות ומדחסי בוכנה ללא גל תנופה, מכונות לתעשית הבניה	1.8

מקדם K_3 שעות עבודה ביממה	K_3
עד 2	0.9
עד 8	1
עד 16	1.15
עד 24	1.25

מקדם K_4 תדירות הפעלות בשעה	K_4
עד 1	1
עד 20	1.12
עד 40	1.25
עד 100	1.35

Selection Example

M.G.L. horizontal foot mounted gearmotor is required to drive a conveyor handling bulk for continuous operation of 16 hours per day. The required nominal power rating of the driven machine is $P_2 = 4.5 \text{ KW}$ at a speed of 75 r.p.m. A standard 1500 r.p.m. electrical motor is to be used.

Step 1. Calculate the combined service factor.

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 = 1 \times 1.2 \times 1.15 \times 1 = 1.38$$

Where: $K_1=1$ (For prime mover)
 $K_2=1.2$ (For driven machine)
 $K_3=1.15$ (For operating hours per day)
 $K_4=1$ (For frequency of starts)

Step 2. Calculate the required power of gearmotor:

$$P_1 = \frac{P_2 \times K}{\eta} = \frac{4.5 \times 1.38}{0.95} = 6.54 \text{ KW}$$

Step 3. Calculate the motor (input) power:

$$\text{Min. } P_{\text{mot}} = \frac{P_2}{\eta} = \frac{4.5}{0.95} = 4.74 \text{ KW}$$

Motor selection: The next bigger size of standard ICE el. motor is 5.5 Kw at 1500 RPM

Step 4. Calculate the required service factor relative to motor power:

$$\text{s.f.} = \frac{P_2}{P_{\text{mot}}} = \frac{6.54}{5.5} = 1.19$$

Step 5. Select from Gearmotor selection tables the unit having an approximate output speed of 75 RPM, motor of 5.5 KW and S.f. = 1.19 or higher.

On page 9 we find unit 100T with 5.5 KW motor having service factor 1.61 at 78.86 RPM output speed.

Step 6. Check if overhung load is not exceeding the permissible load (refer to page 3).

דוגמת בחירה

ממסרה גג"ש ממונעת אופקית מתוצרת מג.ל. נדרשת להנעת מסוע סרט הפועל 16 שעות ביממה. ההספק הנומינלי הנדרש ע"י המסוע הינו $P_2 = 4.5 \text{ KW}$ במהירות סיבוב של 75 סל"ד. ההנעה תעשה ע"י מנוע חשמלי תקני עם מהירות סיבוב סינכרונית של 1500 סל"ד.

צעד 1. חשב את מקדם השרות המשולב:

$$K = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 = 1 \times 1.2 \times 1.15 \times 1 = 1.38$$

כאשר: $K_1=1$ (עבור יחידת הנעה)
 $K_2=1.2$ (עבור מכונה מונעת)
 $K_3=1.15$ (עבור מס' שעות עבודה ביממה)
 $K_4=1$ (עבור מספר הפעלות בשעה)

צעד 2. חשב את ההספק הנדרש מהממסרה:

$$P_1 = \frac{P_2 \times K}{\eta} = \frac{4.5 \times 1.38}{0.95} = 6.54 \text{ KW}$$

צעד 3. חשב את הספק המנוע (הכניסה):

$$\text{Min. } P_{\text{mot}} = \frac{P_2}{\eta} = \frac{4.5}{0.95} = 4.74 \text{ KW}$$

בחירת מנוע: לפי תקן ICE הספק המנוע הקרוב ביותר (אך גדול יותר) הינו 5.5 Kw מהירות המנוע: 1500 סל"ד.

צעד 4. חשב את מקדם השרות הנדרש ביחס להספק המנוע.

$$\text{s.f.} = \frac{P_2}{P_{\text{mot}}} = \frac{6.54}{5.5} = 1.19$$

צעד 5. בחר מתוך טבלאות הבחירה של מנועי-ממסרה, את היחידה שבמהירות קרובה ל-75 סל"ד ומנוע של 5.5 KW יש לה מקדם שרות $\text{S.f.} = 1.19$ או גדול יותר.

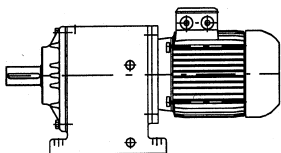
בעמוד מס' 9 נמצא יחידה 100T עם מנוע 5.5 KW בעלת מקדם שרות 1.61 במהירות יציאה של 78.86 RPM.

צעד 6. בדוק אם העומס החיצוני על גל היציאה איננו חורג מהמותר לגבי היחידה הנבחרת. (ראה עמ' 3).

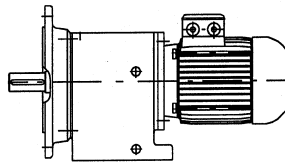
Mounting Positions

הצבות

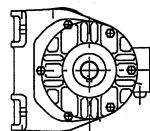
B3



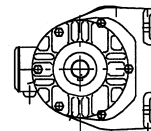
B5



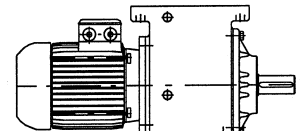
B6



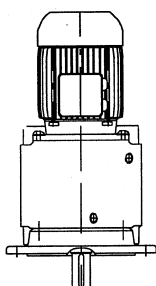
B7



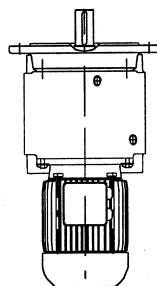
B8



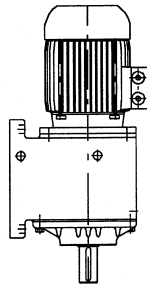
V1



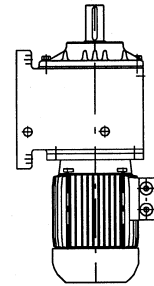
V3



V5



V6



Gear Motors

Selection table

ממסרות ממונעות

טבלת בחירה

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה
0.18Kw 0.25 HP r.p.m. 1380 סל"ד Frame 71 מבנה	0.87	1594	1.07	2200	225T-70T
	1.07	1295.1	1.32		
	1.28	1075.2	1.57		
	1.67	866	2.05		
	1.92	719	2.35		
	2.36	584	2.90		
	1.56	884.8	0.96	1100	100T-70T
	1.88	734.6	1.15		
	2.31	596.7	1.42		
	2.66	519.4	1.63		
	3.24	425.3	1.99	100T-70D	
	4.85	284.4	2.98		
	2.97	465.2	0.91	550	80T-60D
	4.24	325.6	1.30		80T-60S
	6.05	228	1.86		80T-60S
	9.10	151.6	2.80		
	4.49	307.3	1.00	400	70T-60D
	6.42	215.1	1.43		70T-60S
9.64	143.1	2.15			
10.98	125.7	2.45			
7.04	196.02	0.87	220	60T	
10.33	133.65	1.27			
15.14	91.13	1.86			
21.6	63.86	2.65			
30.87	44.71	3.79			
31.68	43.56	3.89	220	60D	
46.46	29.70	5.71			
68.15	20.25	8.37			
97.32	14.18	11.96			
144.15	9.92	17.71			
209.09	6.60	25.69	220	60S	
306.67	4.50	37.68			
438.10	3.15	53.83			
0.25Kw 0.33 HP r.p.m. 1380 סל"ד Frame 71 מבנה	1.07	1295.1	1.00	2200	225T-70T
	1.28	1075.2	1.19		
	1.67	866	1.55		
	1.92	719	1.78		
	2.36	584	2.20		
	2.69	512.3	2.50		
	3.29	419.5	3.06	225T-70D	
	1.88	734.6	0.87	1100	100T-70T
	2.31	596.7	1.08		
	2.66	519.4	1.23		
	3.24	425.3	1.51	100T-70D	
	4.85	284.4	2.26		
	6.86	201.1	3.19		
	4.24	325.6	0.98	550	80T-60D
	6.05	228	1.41		80T-60S
	5.10	151.6	2.12		80T-60S
11.00	126	2.54			
15.25	90.47	3.55	550	80T	
6.42	215.1	1.08	400	70T-60D	
9.64	143.1	1.63		70T-60S	
10.98	125.7	1.86			
14.75	93.58	2.49	400	70T	
16.48	83.75	2.79			

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה
0.25Kw	10.33	133.65	0.96	220	60T
	15.14	91.13	1.41		
	21.6	63.86	2.01		
	30.87	44.71	2.87		
	31.68	43.56	2.95	220	60D
	46.46	29.70	4.32		
	68.15	20.25	6.34		
	97.32	14.18	9.06		
	144.15	9.92	13.42		
	209.09	6.60	19.46	220	60S
	306.67	4.50	28.55		
	438.10	3.15	40.78		
0.37Kw 0.5 HP r.p.m. 1380 סל"ד Frame 71 מבנה	1.67	866	1.03	2200	225T-70T
	1.92	719	1.18		
	2.36	584	1.45		
	2.69	512.3	1.65		
	3.29	419.5	2.02		
	4.92	280.5	3.02		
	3.24	425.3	0.99	1100	100T-70D
	4.85	284.4	1.49		
	7.19	191.8	2.21		
	10.77	128.1	3.30		
	6.05	228	0.93	550	80T-60S
	9.10	151.6	1.40		80T-60D
10.94	126.2	1.68			
15.25	90.47	2.34	550	80T	
17.39	79.36	2.66			
21.61	63.86	3.32			
9.64	143.1	1.08	400	70T-60S	
10.98	125.7	1.23			
14.75	93.58	1.65	400	70T	
16.48	83.75	1.84			
20.69	66.70	2.31			
23.12	59.69	2.58			
28.22	48.90	3.15			
15.14	91.13	0.93	220	60T	
21.6	63.86	1.33			
30.87	44.71	1.90			
31.68	43.56	1.95	220	60D	
46.46	29.70	2.85			
68.15	20.25	4.19			
97.32	14.18	5.98			
144.15	9.92	8.86			
209.09	6.60	12.85	220	60S	
306.67	4.50	18.84			
438.10	3.15	26.92			
0.55Kw 0.75 HP r.p.m. 1380 סל"ד Frame 80 מבנה	2.36	584	0.97	2200	225T-70T
	2.69	512.3	1.10		
	3.29	419.5	1.35		
	4.92	280.5	2.02		
	6.96	198.4	2.85		
	7.29	189.2	2.99		
	4.85	284.4	0.99	1100	100T-70D
	7.19	191.8	1.47		
	10.77	128.1	2.21		
15.28	90.30	3.13	1100	100T	
16.87	81.78	3.45			

* Max output torque at s.f. =1

* מומנט יציאה מקסימלי במקדם שירות = 1

Gear Motors

Selection table

ממסרות ממונעות

טבלת בחירה

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה
0.55Kw	9.10	151.6	0.93	550	80T-60S
	10.94	126.2	1.12		
	15.25	90.47	1.56	550	80T
	17.39	79.36	1.78		
	21.61	63.86	2.21		
	24.63	56.02	2.52		
	30.09	45.86	3.08		
	14.75	93.58	1.10	400	70T
	16.48	83.75	1.23		
	20.69	66.70	1.54		
23.12	59.69	1.72			
28.22	48.90	2.10			
34.58	39.91	2.58			
42.57	32.42	3.17			
21.6	63.86	0.89	220	60T	
30.87	44.71	1.26			
31.68**	43.56	1.30	220	60D	
46.46	29.70	1.90			
68.15	20.25	2.79			
97.32	14.18	3.99			
144.15	9.92	5.90			
209.09**	6.60	8.56	220	60S	
306.67	4.50	12.56			
438.10	3.15	17.94			
0.75Kw 1.0 HP r.p.m. 1410 סל"ד	3.36	419.5	1.03	2200	225T-70D
	5.03	280.5	1.55		
	7.11	198.4	2.18		
	11.14	126.5	3.42		
	7.35	191.8	1.13	1100	100T-70D
	11.00	128.1	1.69		
	15.61	90.30	2.39	1100	100T
	17.29	81.78	2.64		
	22.19	63.54	3.40		
	15.58	90.47	1.20	550	80T
17.75	79.36	1.36			
22.08	63.86	1.69			
25.17	56.02	1.93			
30.75	45.86	2.36			
35.24	40.01	2.71			
43.84	32.16	3.36			
16.84	83.75	0.94	400	70T	
21.14	66.70	1.18			
23.62	59.69	1.32			
28.83	48.90	1.61			
35.33	39.91	1.97			
43.49	32.42	2.43			
52.38	26.92	2.93			
32.37**	43.56	0.99	400	60D	
47.47	29.70	1.46			
69.63	20.25	2.14			
99.44	14.18	3.05			
142.14	9.92	4.37			
213.64	6.60	6.56	400	60S	
313.33	4.50	9.62			
447.62	3.15	13.75			

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה	
1.1Kw 1.5 HP r.p.m. 1410 סל"ד	5.03	280.5	1.03	2200	225T-70D	
	7.11	198.4	1.45			
	7.45	189.2	1.53			
	11.14	126.5	2.28			
	15.61	90.30	3.20	2200	225T	
	17.24	81.78	3.53			
	11.00	128.1	1.13	1100	100T-70D	
	15.61	90.30	1.59	1100	100T	
	17.24	81.78	1.76			
	22.19	63.54	2.27			
24.50	57.55	2.51				
30.30	46.53	3.10				
30.30	46.53	3.10				
17.76	79.36	0.91	550	80T		
22.08	63.86	1.13				
25.17	56.02	1.29				
30.75	45.86	1.57				
35.24	40.01	1.81				
43.84	32.16	2.24				
56.26	25.06	2.88				
61.38	22.97	3.14				
23.62	59.69	0.88			400	70T
28.83	48.90	1.07				
35.33	39.91	1.31				
43.49	32.42	1.62				
52.38	26.92	1.95				
63.95	22.05	2.38				
65.04	21.68	2.42				
78.33	18.00	2.92				
47.47	29.70	0.97	220	60D		
69.63	20.25	1.43				
99.44	14.18	2.03				
142.14	9.92	2.91				
213.64***	6.60	4.37	220	60S		
313.33	4.50	6.41				
447.62	3.15	9.17				
1.5Kw 2.0 HP r.p.m. 1410 סל"ד	7.11	198.4	1.09	2200	225T-70D	
	7.45	189.2	1.15			
	11.14	126.5	1.71			
	15.61	90.30	2.40	2200	225T	
	17.24	81.78	2.65			
	22.19	63.54	3.41			
	15.61	90.30	1.19	1100	100T	
	17.24	81.78	1.32			
	22.19	63.54	1.70			
	24.50	57.55	1.88			
30.30	46.53	2.32				
34.56	40.80	2.65				
43.52	32.40	3.34				
25.17	56.02	0.97	550			80T
30.75	45.86	1.18				
35.24	40.01	1.36				
43.84	32.16	1.68				
56.26	25.06	2.16				
61.38	22.97	2.36				
68.71	20.52	2.64				
78.77	17.90	3.02				

* Max output torque at s.f. = 1

** Motor frame 71

*** Type GR only

* מומנט יציאה מקסימלי במקדם שירות = 1

** מבנה מנוע 71

*** דגם GR בלבד

Gear Motors

Selection table

ממסרות ממונעות

טבלת בחירה

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה
1.5 Kw	35.33	39.91	0.98	400	70T
	43.49	32.42	1.22		
	52.38	26.92	1.46		
	63.95	22.05	1.79		
	65.04	21.68	1.82		
	78.33	18.00	2.19		
	96.44	14.62	2.69		
	111.76	12.73	3.12		
	69.63	20.25	1.07		
99.44	14.18	1.52	220	60S	
142.14	9.92	2.18			
213.64**	6.60	3.28			
2.2 Kw 3.0 HP r.p.m. 1410 סל"ד Frame 100L מבנה	11.14	126.5	1.14	2200	225T-70D
	15.61	90.30	1.60	2200	225T
	17.24	81.78	1.77		
	22.19	63.54	2.27		
	24.50	57.55	2.51		
	30.30	46.53	3.10	1100	100T
	17.24	81.78	0.88		
	22.19	63.54	1.13		
	24.50	57.55	1.25		
	30.30	46.53	1.55		
	34.56	40.80	1.77		
	43.52	32.40	2.23		
	54.76	25.75	2.81		
	61.30	23.00	3.14		
	35.24	40.01	0.91	550	80T
	43.84	32.16	1.12		
	56.26	25.06	1.44		
	61.38	22.97	1.57		
	68.71	20.52	1.76		
	78.77	17.90	2.01		
	97.98	14.39	2.51		
113.99	12.37	2.92			
139.32	10.12	3.57	550	80D	
52.38	26.92	0.97	400	70T	
63.96	22.05	1.19			
65.04	21.68	1.21			
78.33	18.00	1.46			
96.44	14.62	1.80			
111.76	12.73	2.08			
135.32	10.42	2.52	400	70D	
202.30	6.97	3.77			
286.00	4.93	5.32			
300.00	4.70	5.59			
449.04	3.14	8.36			
635.14	2.22	11.82			
635.14	2.22	11.82			
3 Kw 4.0 HP r.p.m. 1410 סל"ד Frame 100L מבנה	15.61	90.30	1.20	2200	225T
	17.24	81.78	1.33		
	22.19	63.54	1.70		
	24.50	57.55	1.88		
	30.30	46.53	2.33		
	35.30	39.94	2.71		
	43.52	32.40	3.34		

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה		
3 Kw	24.50	57.55	0.94	1100	100T		
	30.30	46.53	1.16				
	34.56	40.80	1.32				
	43.52	32.40	1.67				
	54.76	25.75	2.10				
	61.30	23.00	2.36				
	67.72	20.82	2.60				
	77.22	18.26	2.96				
	56.26	25.06	1.08			550	80T
	61.38	22.97	1.18				
	68.71	20.52	1.32				
	78.77	17.90	1.51				
	97.98	14.39	1.88				
	113.99	12.37	2.19				
	139.32	10.12	2.67			550	80D
195.02	7.23	3.74					
78.33	18.00	1.10	400	70T			
56.44	14.62	1.35					
111.76	12.73	1.55					
135.32	10.42	1.89	400	70D			
202.30	6.97	2.83					
286.00	4.93	3.99					
300.00	4.70	4.19					
449.04	3.14	6.27					
635.14	2.22	8.87					
4 Kw 5.5 HP r.p.m. 1430 סל"ד Frame 112M מבנה	15.84	90.30	0.88	2200	225T		
	17.49	81.78	0.98				
	22.51	63.54	1.26				
	24.85	57.55	1.39				
	30.73	46.53	1.72				
	35.80	39.94	2.00				
	44.14	32.40	2.46				
	55.53	25.75	3.10				
	35.05	40.80	0.97			1100	100T
	44.14	32.40	1.23				
	55.53	25.75	1.55				
	62.17	23.00	1.74				
	68.68	20.82	1.92				
	78.31	18.26	2.19				
	98.69	14.49	2.76				
113.76	12.57	3.18					
62.26	22.97	0.87	550	80T			
69.69	20.52	0.97					
79.89	17.90	1.11					
99.37	14.39	1.39					
115.60	12.37	1.61					
141.30	10.12	1.97	550	80D			
197.79	7.23	2.76					
97.81	14.62	1.00	400	70T			
112.33	12.73	1.14					
137.24	10.42	1.39	400	70D			
205.16	6.97	2.09					
290.06	4.93	2.95					
304.26	4.70	3.09					
455.41	3.14	4.62					
644.14	2.22	6.54					

* Max output torque at s.f. = 1

** Type GR only

* מומנט יציאה מקסימלי במקדם שירות = 1

** דגם GR בלבד

Gear Motors

Selection table

ממסרות ממונעות

טבלת בחירה

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה		
5.5 Kw 7.5 HP r.p.m. 1440 סל"ד Frame 132S מבנה	22.66	63.54	0.93	2200	225T		
	25.02	57.55	1.03				
	30.95	46.53	1.27				
	36.05	39.94	1.48				
	44.44	32.40	1.81				
	55.92	25.75	2.29				
	64.06	22.48	2.62				
	69.16	20.82	2.83				
	80.58	17.87	3.30				
	44.44	32.40	0.91			1100	100T
	55.92	25.75	1.15				
	62.61	23.00	1.28				
	69.16	20.82	1.42				
	78.86	18.26	1.61				
99.38	14.49	2.03					
114.56	12.57	2.35	1100	100D			
138.59	10.39	2.84					
100.07**	14.39	1.02	550	80T			
116.41**	12.37	1.19					
142.29	10.12	1.46	550	80D			
199.17	7.23	2.04					
288.00	5.00	2.95					
317.88	4.53	3.25					
138.20***	10.43	1.03	400	70D			
206.60***	6.97	1.54					
292.09***	4.93	2.18					
306.38***	4.70	2.28					
458.60***	3.14	3.41					

Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה		
9.5 Kw 12.5 HP r.p.m. 1440 סל"ד Frame 132M מבנה	36.05	39.94	0.88	2200	225T		
	44.44	32.40	1.09				
	55.92	25.75	1.38				
	64.06	22.48	1.58				
	69.16	20.82	1.70				
	80.58	17.87	1.98				
	99.38	14.49	2.44				
	112.76	12.77	2.77				
	138.59	10.39	3.40			2200	225D
	69.16	20.82	0.86			1100	100T
	78.86	18.26	0.97				
	99.38	14.49	1.22				
	114.56	12.57	1.41				
	138.59	10.39	1.70			1100	100D
194.33	7.41	2.39					
284.02	5.07	3.49	550	80D			
199.17	7.23	1.22					
288.00	5.00	1.77					
317.88	4.53	1.95					
444.44	3.24	2.73	400	70D			
642.86	2.24	3.95					
292.09***	4.93	1.31					
306.38***	4.70	1.37	400	70D			
458.60***	3.14	2.05					
648.65***	2.22	2.90					
11 Kw 15 HP r.p.m. 1460 סל"ד Frame 160M מבנה	56.70	25.75	1.16	2200	225T		
	70.12	20.82	1.44				
	81.70	17.87	1.67				
	100.76	14.49	2.06				
	114.33	12.77	2.34				
	140.52	10.39	2.88			2200	225D
	202.50	7.21	4.15			1100	100T
	100.76	14.49	1.03				
	116.15	12.57	1.19				
	140.52	10.39	1.44				
	197.03	7.41	2.02			1100	100D
	287.97	5.07	2.95				
	320.18	4.56	3.28				
	201.94***	7.23	1.03			550	80D
292.00***	5.00	1.43					
322.30***	4.53	1.65					
450.62***	3.24	2.31					
651.79***	2.24	3.34	400	70D			
296.15***	4.93	1.10					
310.64***	4.70	1.16					
464.97***	3.14	1.73					
657.66***	2.22	2.45					

* Max output torque at s.f. = 1

** Non stock unit

*** Type GR only

* מומנט יציאה מקסימלי במקדם שירות = 1

** יחידה שאינה במלאי

*** דגם GR בלבד

Gear Motors

Selection table

ממסרות ממונעות

טבלת בחירה

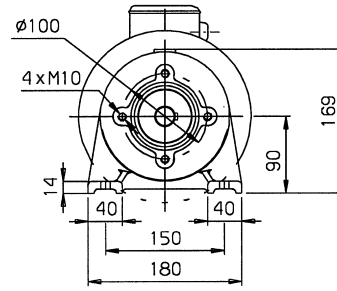
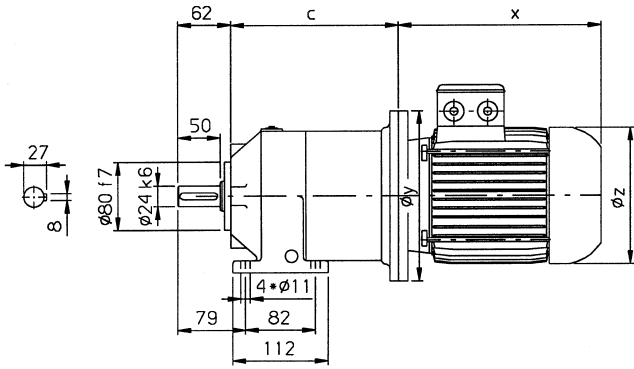
Motor Power הספק מנוע	Output Speed מהירות יציאה 1/min	Ratio יחס מסירה i	Service Factor מקדם שירות s.f.	Torque מומנט Tmax * Nm	Unit יחידה	
15 Kw 20 HP r.p.m. 1460 סל"ד Frame 160L מבנה	56.72	25.75	0.87	2200	225T	
	70.12	20.82	1.08			
	81.70	17.87	1.25			
		100.76	14.49	1.55	2200	225D
		114.33	12.77	1.76		
		140.52	10.39	2.16		
		202.50	7.21	3.11	1100	100D
		140.52	10.39	1.08		
		197.03	7.41	1.51		
		287.97	5.07	2.21	550	80D
		320.18	4.56	2.46		
		450.61	3.24	3.46		
	292.00**	5.00	1.12	400	70D	
	322.30**	4.53	1.24			
	450.62**	3.24	1.73			
	651.79**	2.24	2.50			
	464.97**	3.14	1.30			
	657.66**	2.22	1.84			
18.7 Kw 25 HP r.p.m. 1460 סל"ד Frame 180M מבנה	70.12	20.82	0.86	2200	225T	
	81.70	17.87	1.00			
	100.76	14.49	1.23			
		114.33	12.77	1.40	2200	225D
		140.52	10.39	1.73		
		202.50	7.21	2.49		
		280.77	5.16	3.45	1100	100D
		140.52**	10.39	0.86		
		197.03**	7.41	1.21		
		287.97**	5.07	1.77	550	80D
		320.18**	4.56	1.97		
		450.61**	3.24	2.77		
	654.71**	2.23	4.02			
	292.00**	5.00	0.90	400	70D	
	322.30**	4.53	0.99			
	450.62**	3.24	1.38			
	651.79**	2.24	2.00			
	464.97**	3.14	1.04			
	657.66**	2.22	1.47			
22 Kw 30 HP r.p.m. 1460 סל"ד Frame 180M מבנה	81.70	17.87	0.84	2200	225T	
	100.76	14.49	1.03			
	114.33	12.77	1.17			
		140.52	10.39	1.44	2200	225D
		202.50	7.21	2.07		
		282.95	5.16	2.90		
		320.18	4.56	3.28	1100	100D
		460.57	3.17	4.72		
		646.02	2.26	6.61		
		197.03**	7.41	1.01	550	80D
		287.97**	5.07	1.48		
		320.18**	4.56	1.64		
	450.61**	3.24	2.31	400	70D	
	654.71**	2.23	3.35			
	322.30**	4.53	0.83			
	450.62**	3.24	1.15			
	651.79**	2.24	1.67			
	464.97**	3.14	0.87			
	657.66**	2.22	1.23			

* max output torque at s.f. = 1 מומנט יציאה מקסימלי במקדם שירות = 1

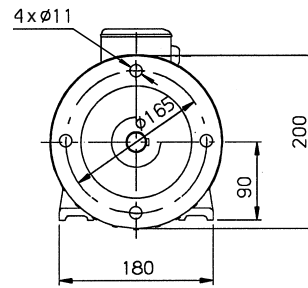
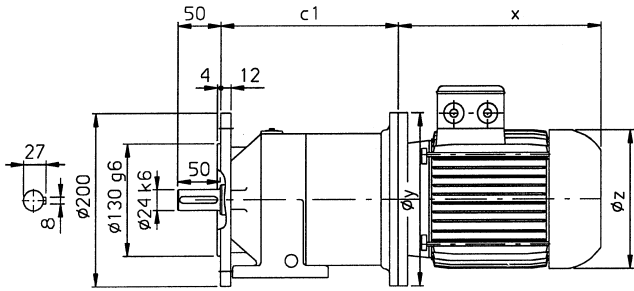
** Type GR only דגם GR בלבד

Planetary Unit 60

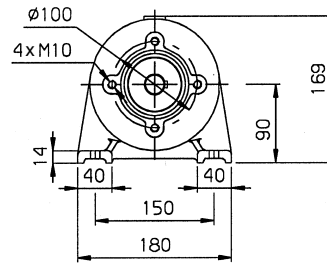
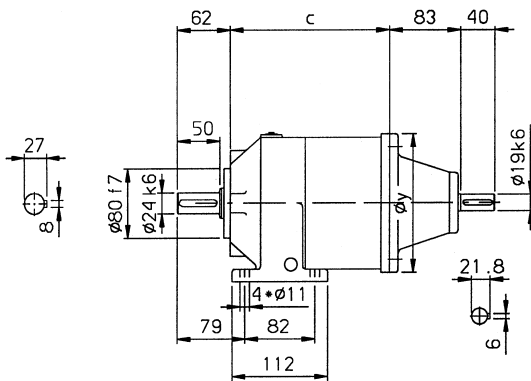
ממסרה פלנטרית דגם 60



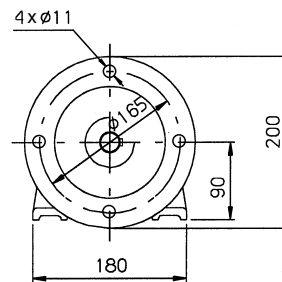
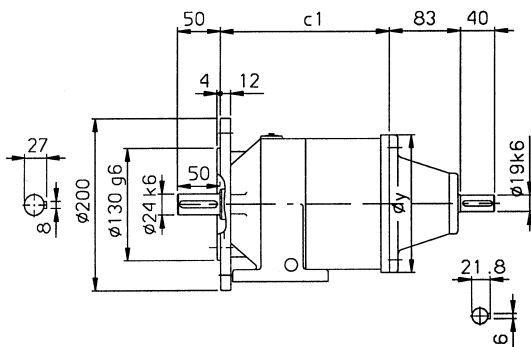
60 GM



60 GVM



60 GR

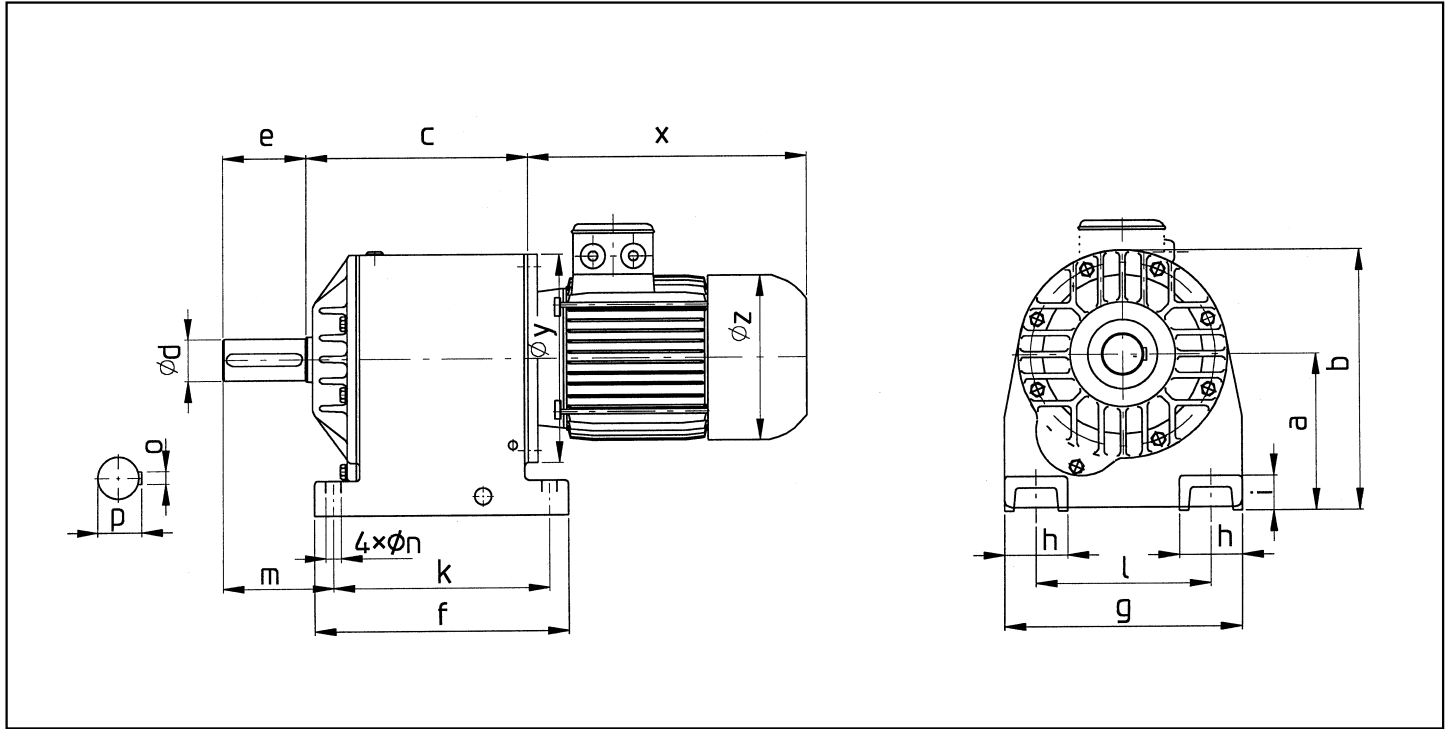


60 GVR

Reduction הפחתה	Ratio יחס מסירה	Motor מנוע	c	c1	x	y	z	Weight kg משקל			
								GM	GVM	GR	GVR
S	3.15 - 6.6	71	141	155	213	160	142	18	20	15	17
		80	153	165	237	200	160	21	23		
		90	163	175	282	200	180	24	26		
D	9.9 - 43.5	71	286	198	213	160	142	20	22	17	19
		80	296	208	237	200	160	23	25		
T	44.7 - 287	71	231	243	213	160	142	22	24	19	21

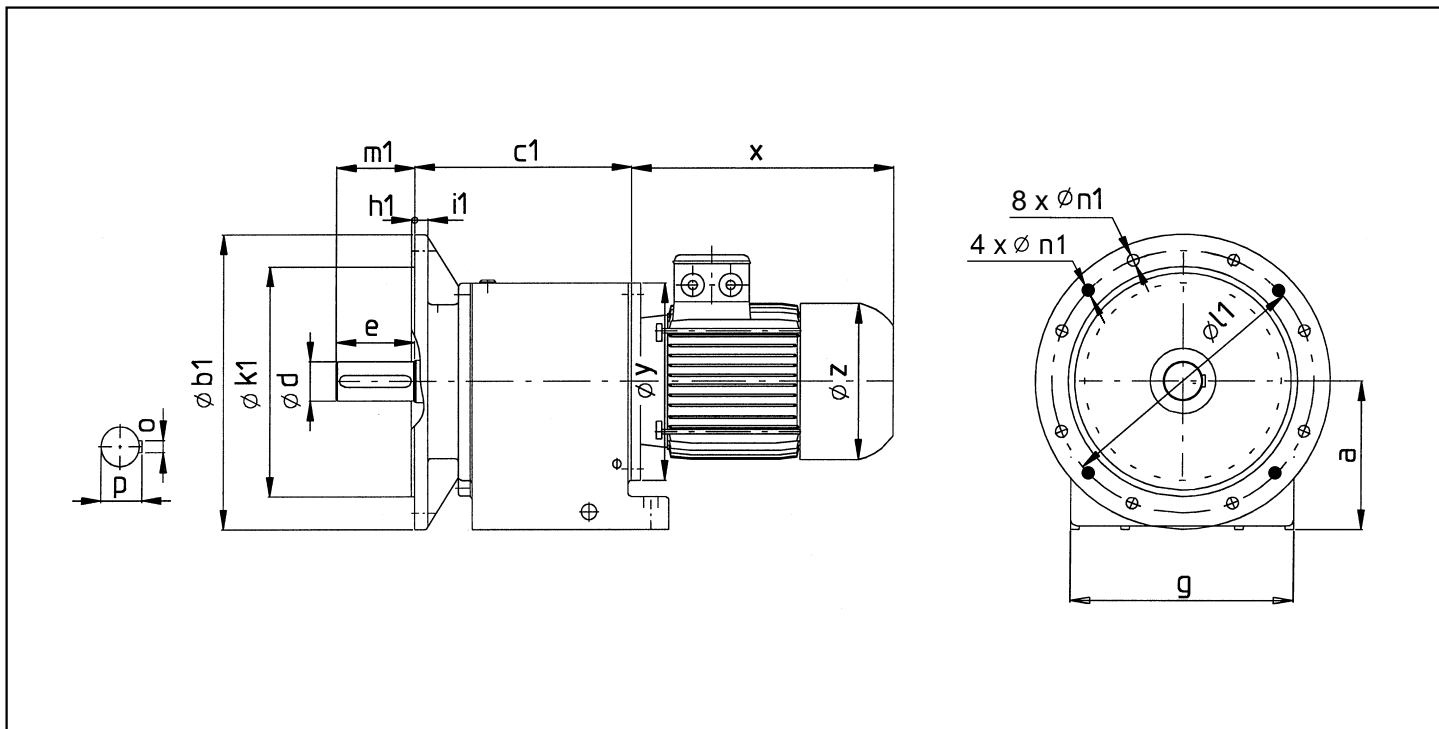
Foot Mounted Gear Motor GM

ממסרת רגל ממונת GM



Unit יחידה	Motor מנוע	a	b	c	d*	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	x	y	z	Weight משקל kg
70	71			187													213	160	142	26
	80			201													237	200	160	29
	90	130	210	201	30	60	196	195	55	25	165	135	90	4x14	8	33	282	200	180	32
	100			217													313	250	195	41
	112			217													334	250	222	50
80	71			202													213	160	142	44
	80			207													237	200	160	47
	90	160	285	207	38	80	177	280	50	22	125	240	113	4x15	10	41	282	200	180	50
	100			212													313	250	195	59
	112			212													334	250	222	68
100	132			232													432	300	248	80
	90			239													282	200	180	82
	100			239													313	250	195	91
	112	200	350	239	48	110	203	320	80	30	155	280	136	4x18	14	51.5	334	250	222	100
	132			269													432	300	248	112
225	160			269													544	350	317	158
	112			328													334	250	222	123
	132	225	375	320	60	120	365	340	90	50	310	250	160	4x22	18	64	432	300	248	135
	160			350													544	350	317	181
	180			350													597	350	360	214

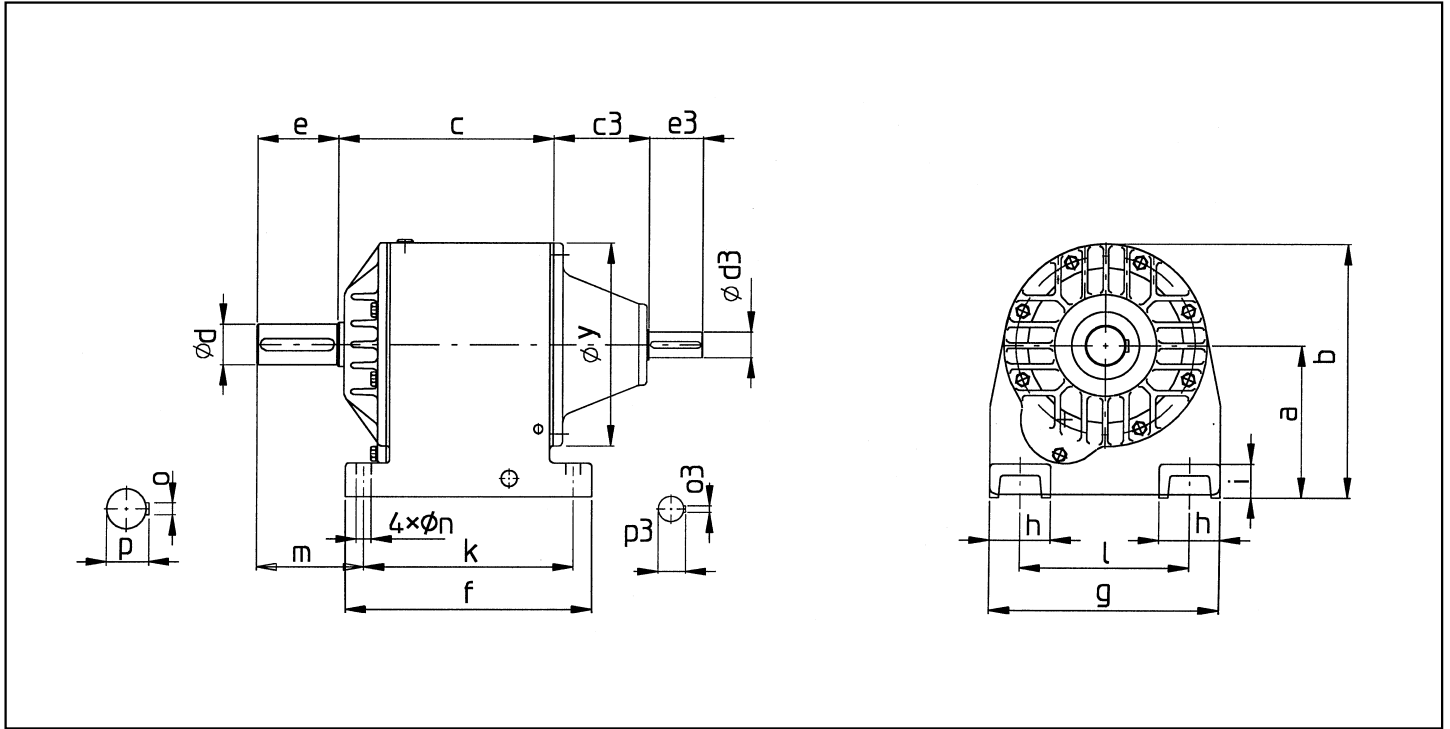
* Shafts tolerance up to 50 mm = k6, over 50 mm = m6



Unit יחידה	Motor מנוע	a	b ₁	c ₁	d*	e	g	h ₁	i ₁	k ₁ **	l ₁	m ₁	n ₁	o	p	x	y	z	Weight משקל kg							
70	71	130	250	187	30	60	195	4	12	180	215	60	4x13	8	33	213	160	142	30							
	80			201												200	160	33	237	200	160	33				
	90			201												200	180	282	200	180	33	313	250	195	45	
	100			217												250	195	313	250	195	45	334	250	222	54	
	112			217												250	222	334	250	222	54					
80	71	158	300	201	38	80	244	4	18	230	265	80	4x14	10	41	213	160	142	50							
	80			206												200	160	41	237	200	160	41	282	200	180	56
	90			206												200	180	313	250	195	65	334	250	222	74	
	100			211												250	195	334	250	222	74	432	300	248	86	
	112			211												250	222	432	300	248	86					
	132			231												300	248	432	300	248	86					
100	90	201	350	238	48	110	320	5	18	250	300	110	4x18	14	51.5	282	200	180	92							
	100			238												250	195	51.5	313	250	195	51.5	432	300	248	122
	112			238												250	222	544	350	317	168					
	132			258												300	248	544	350	317	168					
	160			268												350	317	544	350	317	168					
225	112	225	450	340	60	120	340	5	20	350	400	120	8x18	18	64	334	250	222	123							
	132			332												300	248	64	432	300	248	64	544	350	317	181
	160			362												350	317	597	350	317	181					
	180			362												350	317	597	350	317	181					

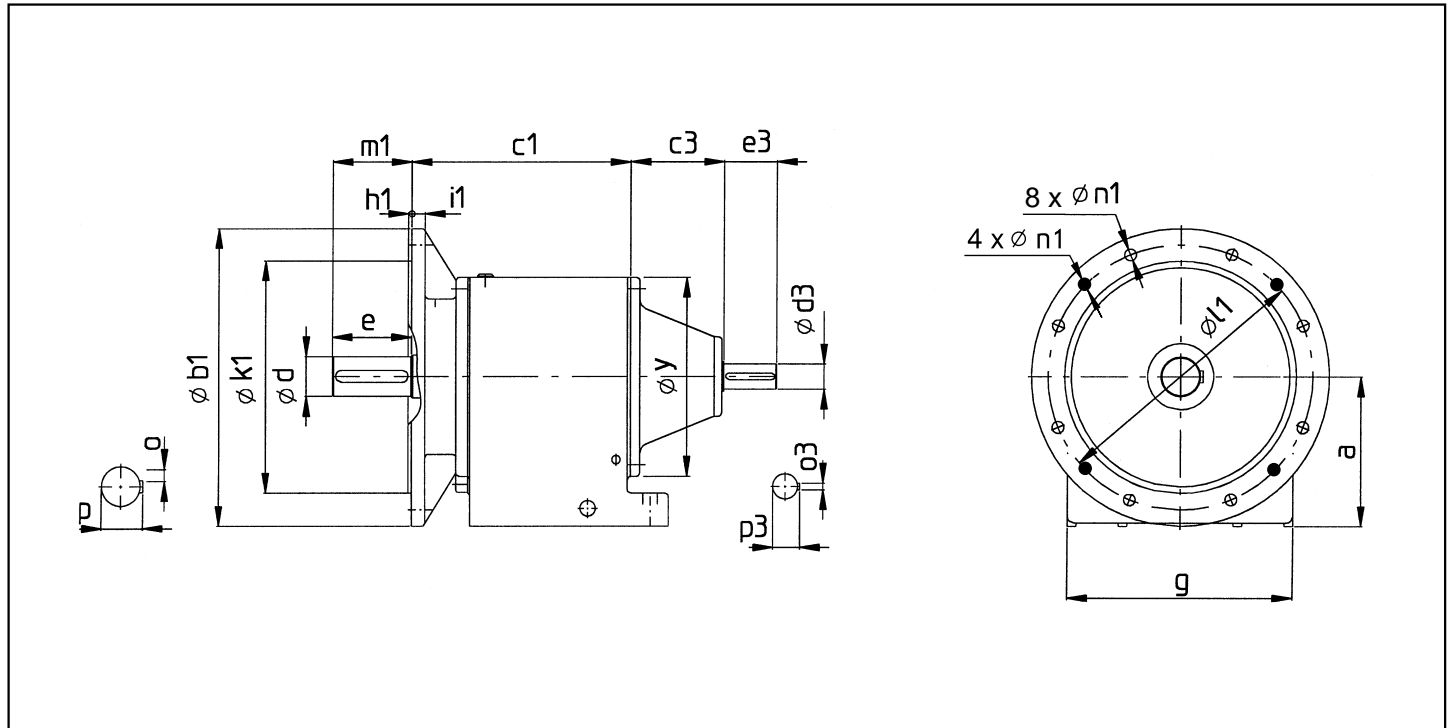
* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

** k₁ tolerance = h7



Unit יחידה	a	b	c	c ₃	d*	d ₃ *	e	e ₃	f	g	h	i	k	l	m	n	o	o ₃	p	p ₃	y	Weight משקל kg
70	130	210	187	83	30	19	60	40	196	195	55	25	165	135	90	4x14	8	6	33	21.5	160	24
80	160	285	207	87	38	24	80	50	177	280	50	22	125	240	113	4x15	10	8	41	27	200	43
100	200	350	239	111	48	28	110	60	203	330	80	30	155	280	136	4x18	14	8	51.5	31	250	77
225	225	375	320	142	60	38	120	80	365	340	90	50	310	250	160	4x22	18	10	64	41	300	103

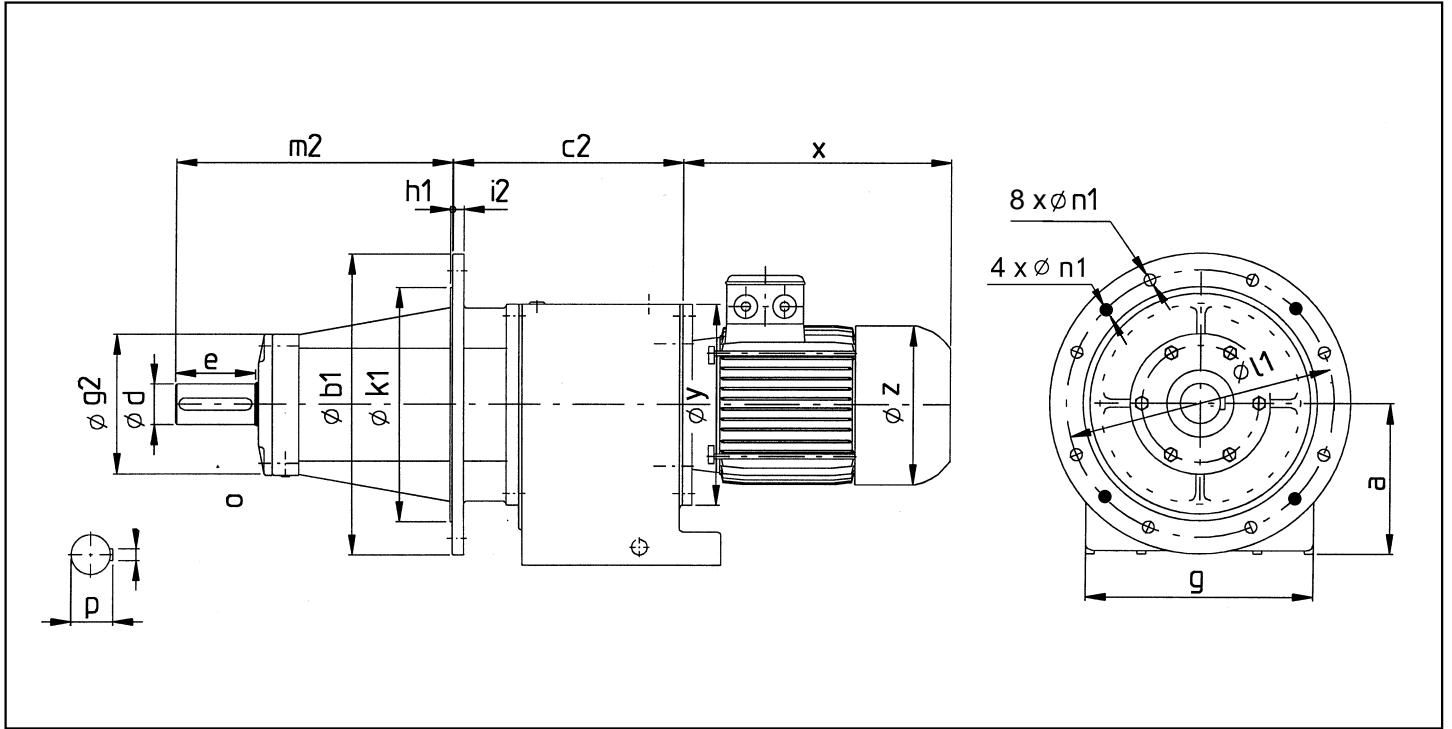
* Shafts tolerance up to 50 mm = k6, over 50 mm = m6



Unit יחידה	a	b ₁	c ₁	c ₃	d*	d ₃ *	e	e ₃	g	h ₁	i ₁	k ₁ **	l ₁	m ₁	n ₁	o	o ₃	p	p ₃	y	Weight משקל kg
70	130	250	187	83	30	19	60	40	195	4	12	180	215	60	4x13	8	6	33	21.5	160	28
80	158	300	206	87	38	24	80	50	244	4	18	230	265	80	4x14	10	8	41	27	200	49
100	201	350	238	111	48	28	110	60	320	5	18	250	300	110	4x18	14	8	51.5	31	250	87
225	250	450	332	142	60	38	120	80	340	5	20	350	400	120	8x18	18	10	64	41	300	117

* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

** k₁ tolerance = h7

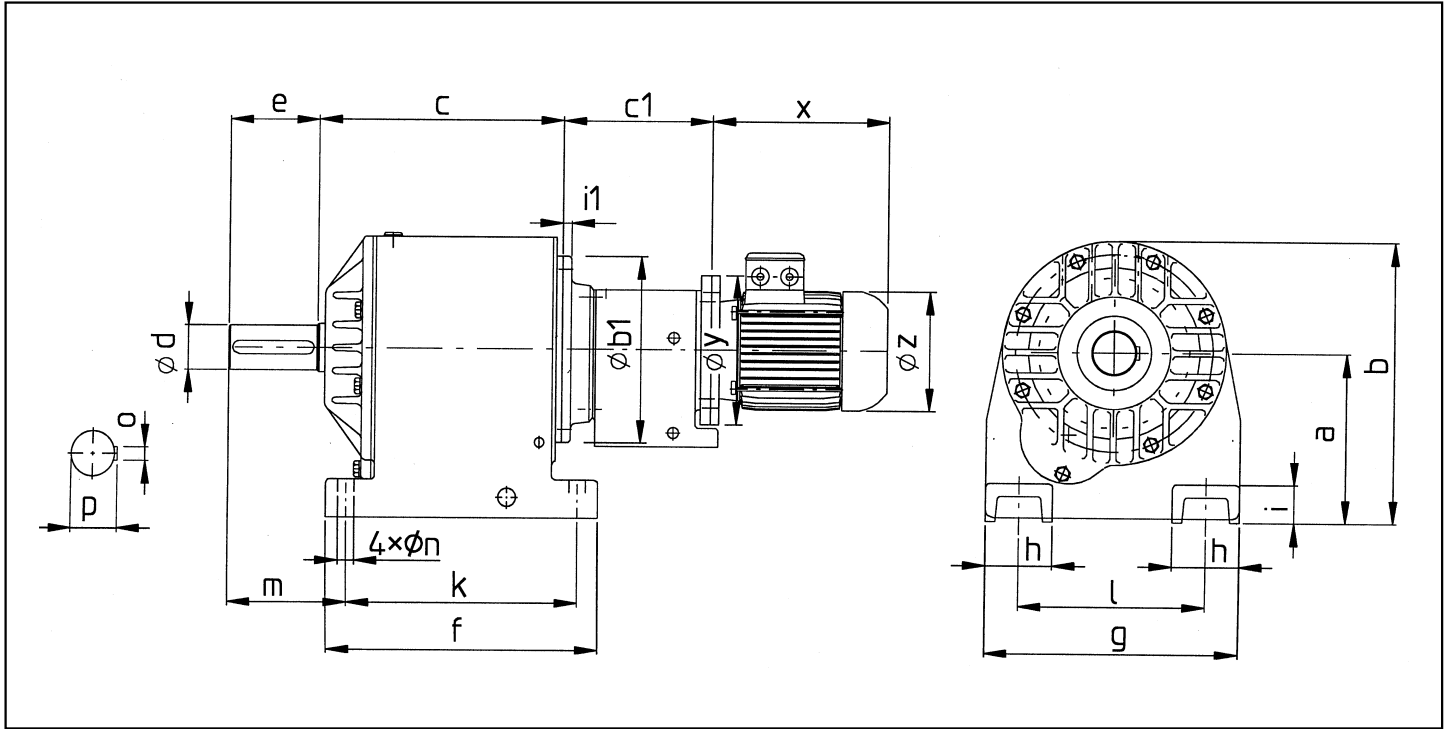


Unit יחידה	Motor מנוע	a	b ₁	c ₂	d*	e	g	g ₂	h ₁	i ₂	k ₁ **	l ₁	m ₂	n ₁	o	p	x	y	z	Weight משקל kg
70	71	130	250	187	30	65	195	105	3	10	180	215	260	4x13	8	33	213	160	142	35
	80			201													200	160	38	
	90			201													200	180	41	
	100			217													250	195	50	
	112			217													250	222	59	
80	71	140	300	224	40	80	246	120	5	15	230	265	345	4x14	12	43	213	160	142	59
	80			229													200	160	62	
	90			229													200	180	65	
	100			234													250	195	74	
	112			234													250	222	83	
	132			254													300	248	95	
100	90	180	350	290	50	95	302	140	5	15	250	300	385	4x18	14	53.5	282	200	180	105
	100			290													250	198	114	
	112			290													250	198	123	
	132			310													300	237	135	
	160			340													350	316	181	
225	112	225	450	340	60	110	340	210	3	17	350	400	415	8x18	18	64	334	250	222	151
	132			332													300	248	163	
	160			362													350	317	209	
	180			362													350	360	242	

* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

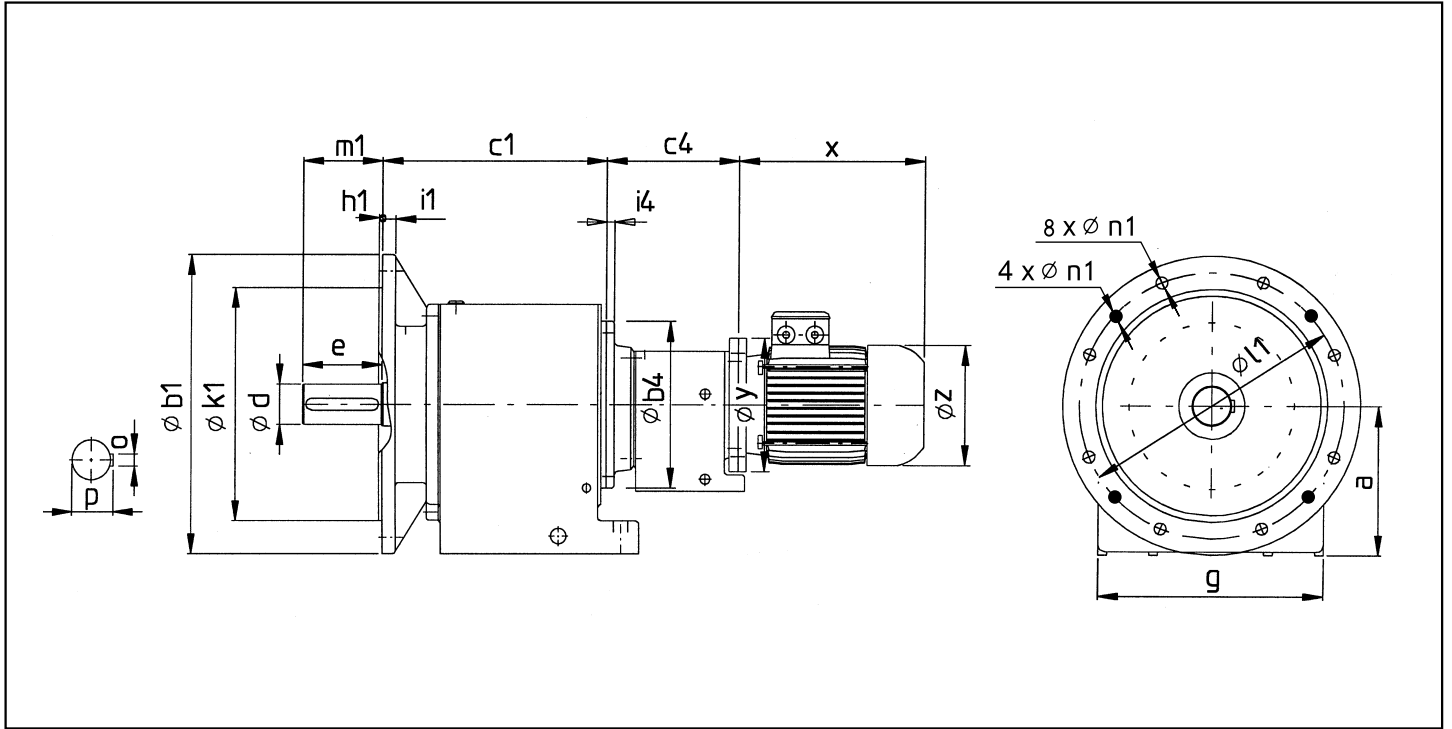
** k₁ tolerance = h7

ממסרה רגל משולבת ממונעת GGM Tandem Foot Mounted Gear Motor



Unit יחידה	Motor מנוע	a	b	b ₁	c	c ₁	d*	e	f	g	h	i	j ₁	k	l	m	n	o	p	x	y	z	Weight משקל kg
70/60S	71	130	210	200	201	133	30	60	196	195	55	25	12	165	135	90	4x14	8	33	213	160	142	40
70/60D	71					177																	42
80/60S	71	160	285	200	206	133	38	80	177	280	50	22	12	125	240	113	4x15	10	41	213	160	142	58
	80					143																	60
80/60D	71					177																	62
100/70D	71	200	350	250	239	187	48	110	203	330	80	30	12	155	280	136	4x18	14	51.5	213	160	142	100
	80					201																	103
	90					201																	106
100/70T	71					187																	102
225/70D	71	225	375	250	328	201	60	120	365	340	90	50	12	310	250	160	4x22	18	64	213	160	142	123
	80					201																	126
	90					201																	129
	100					217																	138
225/70T	71					187																	125
	80	201	128																				

* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

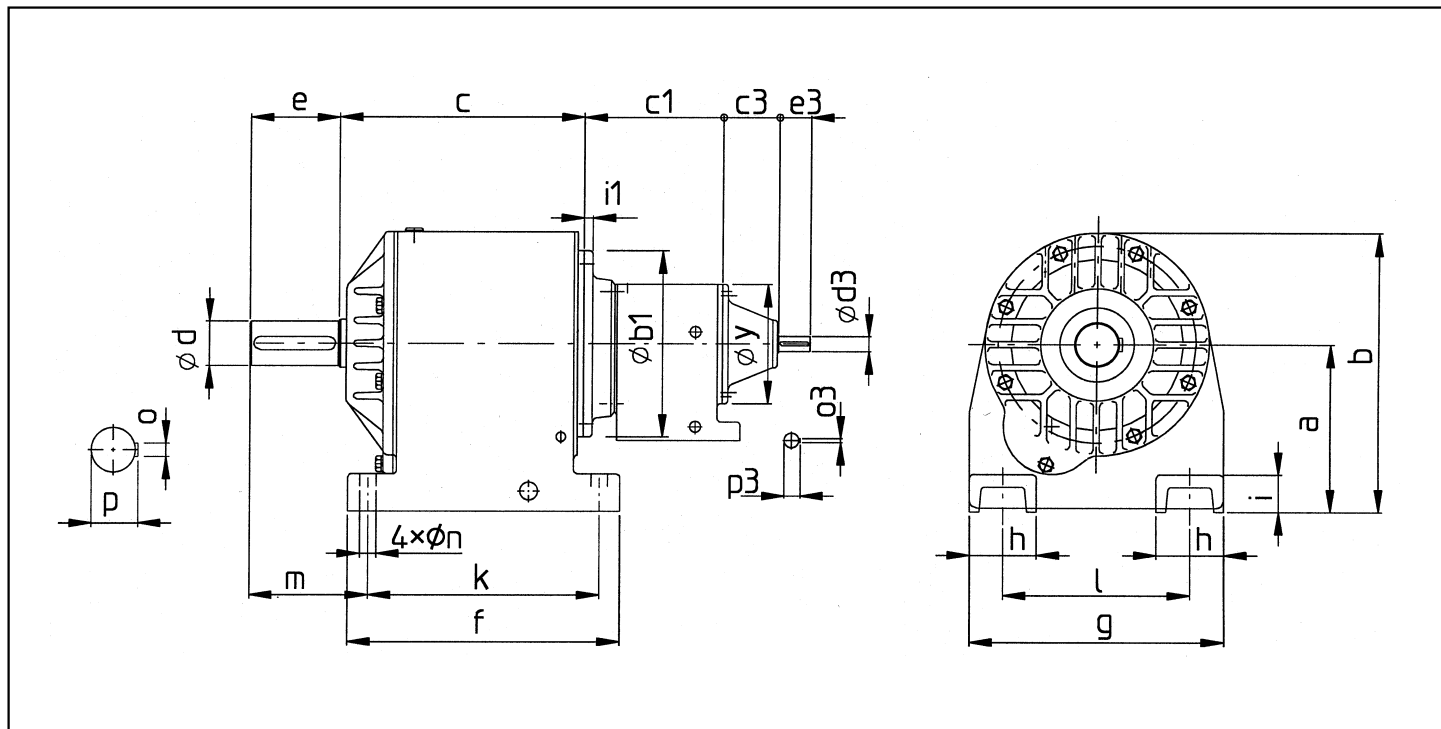


Unit יחידה	Motor מנוע	a	b ₁	b ₄	c ₁	c ₄	d*	e	g	h ₁	i ₁	i ₄	k ₁ **	l ₁	m ₁	n ₁	o	p	x	y	z	Weight משקל kg
70/60S	71	130	250	200	201	133	30	60	195	4	12	12	180	215	60	4x13	8	33	213	160	142	44
70/60D	71					177																46
80/60S	71	158	300	200	206	133	38	80	244	4	18	12	230	265	80	4x14	10	41	213	160	142	64
	80					143													200	160	66	
80/60D	71					177													160	142	68	
100/70D	71	201	350	250	238	187	48	110	320	5	18	12	250	300	110	4x18	14	51.5	213	160	142	110
	80					201													200	160	113	
	90					201													200	180	116	
100/70T	71					187													213	160	142	112
225/70D	71	225	450	250	340	201	60	120	340	5	20	12	350	400	120	8x18	18	64	213	160	142	137
	80					201													200	160	140	
	90					201													200	180	143	
	100					217													250	195	152	
225/70T	71					187													213	160	142	139
	80					201													237	200	160	142

* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

** k₁ tolerance = h7

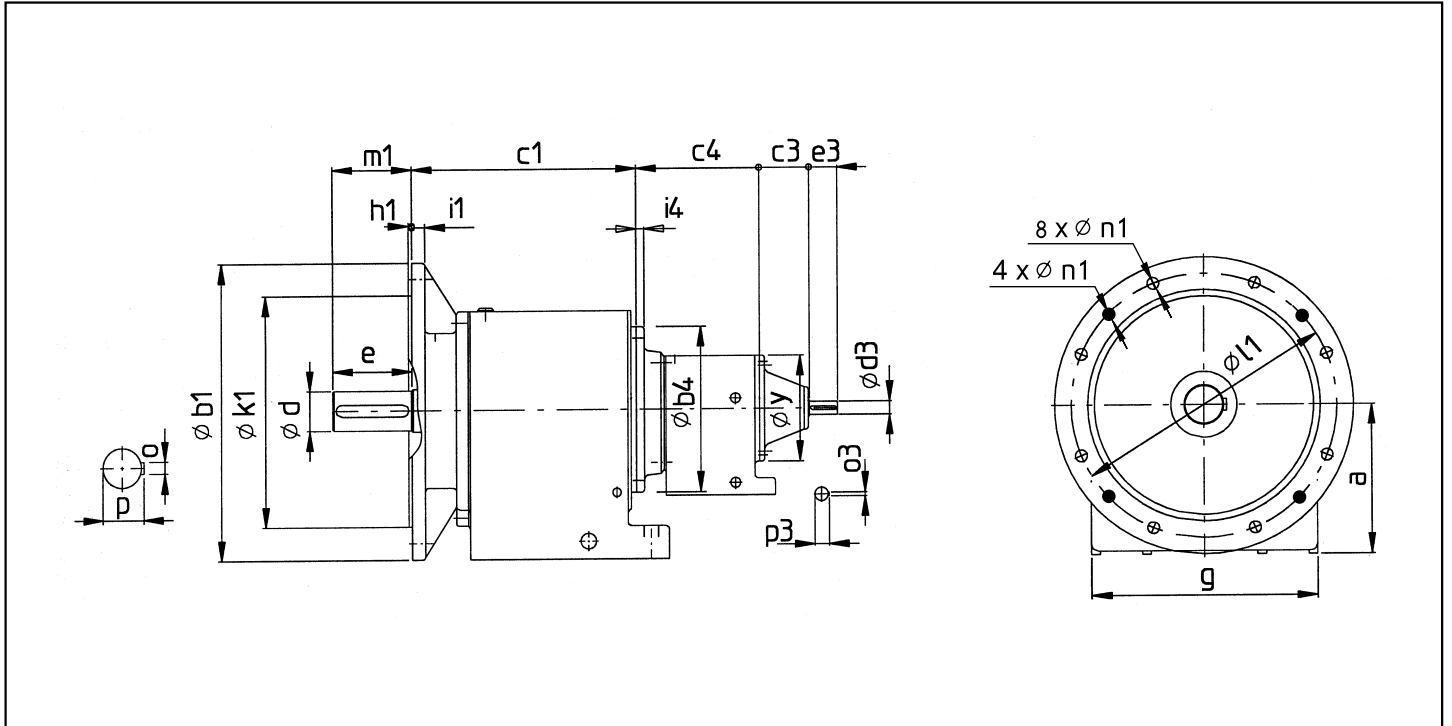
ממסרה רגל משולבת גלים חופשיים Tandem Foot Mounted Gear Unit GGR



Unit יחידה	a	b	b ₁	c	c ₁	c ₃	d*	d ₃ *	e	e ₃	f	g	h	i	j ₁	k	l	m	n	o	o ₃	p	p ₃	y	Weight משקל kg
70/60S	130	210	200	210	133	83	30	19	60	40	196	195	55	25	12	165	135	90	4x14	8	6	33	21.5	160	43
70/60D					177																				45
80/60S	160	285	200	206	133	83	38	19	80	40	177	280	50	22	12	125	240	113	4x15	10	6	41	21.5	160	61
80/60D					177																				65
100/70D	200	350	250	239	187	83	48	19	110	40	203	330	80	30	12	155	280	136	4x18	14	6	51.5	21.5	160	98
100/70T					187																				100
225/70D	225	375	250	328	187	83	60	19	120	40	365	340	90	50	12	310	250	160	4x22	18	6	64	21.5	160	121
225/70T					187																				123

* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

ממסרת אוגן משולבת גלים חופשיים GGVR Tandem Flange Gear Unit GGVR



Unit יחידה	a	b ₁	b ₄	c ₁	c ₃	c ₄	d*	d ₃ *	e	e ₃	g	h ₁	i ₁	i ₄	k ₁ **	l ₁	m ₁	n ₁	o	o ₃	p	p ₃	y	Weight משקל kg
70/60S	130	250	200	201	83	133	30	19	60	40	195	4	12	12	180	215	60	4x13	8	6	33	21.5	160	47
70/60D						177																		49
80/60S	158	300	200	206	83	133	38	19	80	40	224	4	18	12	230	265	80	4x14	10	6	41	21.5	160	67
80/60D						177																		69
100/70D	201	350	250	238	83	187	48	19	110	40	320	4	18	12	250	300	110	4x18	14	6	51.5	21.5	160	108
100/70T						187																		110
225/70D	225	450	250	340	83	187	60	19	120	40	340	4	20	12	350	400	120	8x18	18	6	64	21.5	160	135
225/70T						187																		137

* Shaft tolerance up to 50 mm = k6, over 50mm = m6

** k₁ tolerance = h7



Foot Mounted Gear Unit GR
ממסרת רגל גלים חופשיים GR



Flange Mounted Gear Motor GVM
ממסרת אוגן ממונעת GVM



Foot Mounted Gear Motor GM 60
ממסרת רגל ממונעת GM 60

