

Helical and Bevel Gear Units

Lieriö- ja kartiohammasvaihteet

Contents

Sisällysluettelo

Presentation of gear units	0202	Hammasvaihteiden esittely
Contents by product ranges	0205	Tuotekohtainen sisällysluettelo
Type marking system	0206	Tuotemerkkijärjestelmä
Shaft arrangements and mounting positions	0207	Akseli- ja asennusasennot, pyörimissuunnat
Selection of gear units	0209	Hammasvaihteiden valintaohjeet
Example of selection	0211	Valintaesimerkki
Selection factors	0212	Valintakertoimet
Load classification	0213	Kuormitusluokat
Selection table for helical gear units	0214	Valintataulu lieriöhammasvaihteille
Thermal power ratings for helical gear units	0224	Termiset tehot lieriöhammasvaihteille
Exact ratios for helical gear units	0226	Lieriöhammasvaihteiden tarkat välityssuhteet
Selection table for bevel gear units	0230	Valintataulu kartiohammasvaihteille
Thermal power ratings for bevel gear units	0241	Termiset tehot kartiohammasvaihteille
Exact ratios for bevel gear units	0244	Kartiohammasvaihteiden tarkat välityssuhteet
Allowable radial loads on output shafts	0248	Toisioakseleiden sallitut säteiskuormat
Dimension drawings for helical gear units	0250	Mittapiirroksset lieriöhammasvaihteille, akselinpäämallit
Dimension drawings for helical gear units	0259	Mittapiirroksset lieriöhammasvaihteille, holkkiakselimallit
Dimension drawings for bevel gear units	0267	Mittapiirroksset kartiohammasvaihteille, akselinpäämallit
Dimension drawings for bevel gear units	0279	Mittapiirroksset kartiohammasvaihteille, holkkiakselimallit
Dimension drawings for motor adapters	0290	Mittapiirroksset moottoriliitäntöille
Dimension drawings for mounting feet	0294	Mittapiirroksset kiinnitysaloille
Dimension drawings for hollow shafts	02100	Mittapiirroksset holkkiakselivaihtoehdoille
Dimension drawings for driven shaft	02103	Mittapiirroksset käytettävälle akselinpäälle
Dimension drawings for fans	02105	Mittapiirroksset tuulettimille
Dimension drawings for pressure lubrication units	02106	Mittapiirroksset painevoiteluyksiköille
Dimensions for torque arm fitting	02107	Momenttikorvakkeen mitoitus
Dimensions for torque arm	02108	Momenttituen mitat
Back stops	02110	Säppilaitteet
Mounting examples	02112	Asennusesimerkkejä
Weights of gear units	02113	Vaihteiden painotaulukot
Approximate quantities of oil	02116	Öljymäärätaulukot
Mounting and starting	02118	Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet
Lubrication instructions	02123	Voiteluohjeet
Location of oil plugs	02127	Öljytulppien sijainti
Technical specification for gear unit selection	02129	Tekninen erittely vaihteen valintaa varten

Presentation of Gear Units

This brochure provides information on helical gear units and bevel gear units. A separate brochure on supplementary applications, i.e. agitator gear units, is available upon request.

The following product ranges are included in this brochure:

Cumera Gear Units	range LH, KA, RA
Cumpact Gear Units	range F
Cumpact Gear Units	range G
Cumera Gear Units	range D

Gear Teeth

The gear teeth are case-hardened and ground. The dimensions of the cylindrical gear teeth are calculated according to the standards ISO 6336 and DIN 3990 and those of the bevel gear teeth according to the standard AGMA 2003-B97. The optimum gear teeth data is calculated by sophisticated computer programs.

Housing

Design of a modular construction has enabled the installation of additional equipment onto the housing. Thus, a single housing can be transformed into a variety of applications and mounting arrangements.

Grey cast iron GJL-200 is normally used as the housing material; nodular cast iron GJS-500 or fabricated housings can also be used in case exceptional durability is required.

Optimum dimensions for the housing are determined by means of a FEM calculating program (Finite Element Method).

Bearings

Antifriction bearings supplied by well-known manufacturers are used for our gear units. Both internal as well as external forces falling on the shaft extensions are taken into account in the dimensioning of the bearings.

Shaft Oil Seals

Gear units are equipped with lip seals. Fluorine rubber (Viton) is used as the sealing material if the shaft diameter is below 100 mm. In case the oil seals are larger, nitrile rubber is used as the sealing material. All sealing surfaces of the gear units in range G are either hardened or nitrated. The division planes of the gear housing are sealed with an elastic sealing compound and the breather plugs equipped with filters. If necessary, special sealing solutions such as Taconite can be provided.

CAD-drawings are available.

Every care has been taken to ensure the correctness of the information contained on this catalogue but no liability can be accepted for any errors or omissions. We reserve the right to make changes in the interest of technical progress.

Hammasvaihteiden esittely

Tämä tuote-esite sisältää lieriö- ja kartiohammasvaihteet. Tiedot muihin sovelluksiin tarkoitetuista ns. sekoitinvaihteista ovat erillisessä tuote-esitteessä.

Tämä tuote-esite sisältää tiedot seuraavista tuotesarjoista:

Cumera -hammasvaihteet	sarja LH, KA, RA
Cumpact -hammasvaihteet	sarja F
Cumpact -hammasvaihteet	sarja G
Cumera -hammasvaihteet	sarja D

Hammas

Hammasstukset on hiiletyskarkaistu ja hiottu. Lieriöhammaspyörät on mitoitettu standardien ISO 6336 sekä DIN 3990 mukaan ja kartiohammaspyörät standardin AGMA 2003-B97 mukaan. Hammas on laskettu uudenaikaisilla tietokone-ohjelmilla.

Kotelo

Kotelossa on modulaarirakenteella päästy siihen, että koteloon on helppo kiinnittää lisälaitteita. Täten saadaan yhdellä kotelolla muodostettua monta eri rakennevaihtoehtoa ja asennusasettoa.

Kotelon raaka-aine on harmaa valurauta GJL-200; tarvittaessa pallografiittivalurauta GJS-500 tai teräsrakennetta.

FEM-laskentaohjelman (Finite Element Method) avulla kotelon mitoitus on optimoitu.

Laakerit

Vaihteissa käytetään tunnettujen valmistajien vierintälaakereita ja mitoituksessa on otettu huomioon sisäisten voimien lisäksi akselinpäille kohdistuvat ulkoiset voimat.

Akselitiivisteet

Vaihteissa käytetään pölyhuulella varustettuja akselitiivisteitä. Tiivistemateriaalina käytetään fluorikumia eli ns. Vitonia akselihalkaisijaltaan max. 100 mm tiivisteille ja nitrilikumia sitä suuremmille. G -sarjan vaihteissa kaikki akselitiivistepinnat akseleilla ovat joko karkaistut tai nitratut. Kotelon jakotasot on tiivistetty elastisella tiivistysmassalla. Kotelon ilmanvaihtotulppa on varustettu suodattimella. Tarvittaessa vaihteet saa erikoisella tiivisterakenteella, esim. Taconite.

CAD-piirustuksia on saatavana.

Kaikki tiedot on huolellisesti esitetty ja tarkastettu. Mahdollisista virheistä tai epätäydellisyyksistä emme vastaa. Pidätämme itsellämme oikeuden kehityksen edellyttämiin muutoksiin.

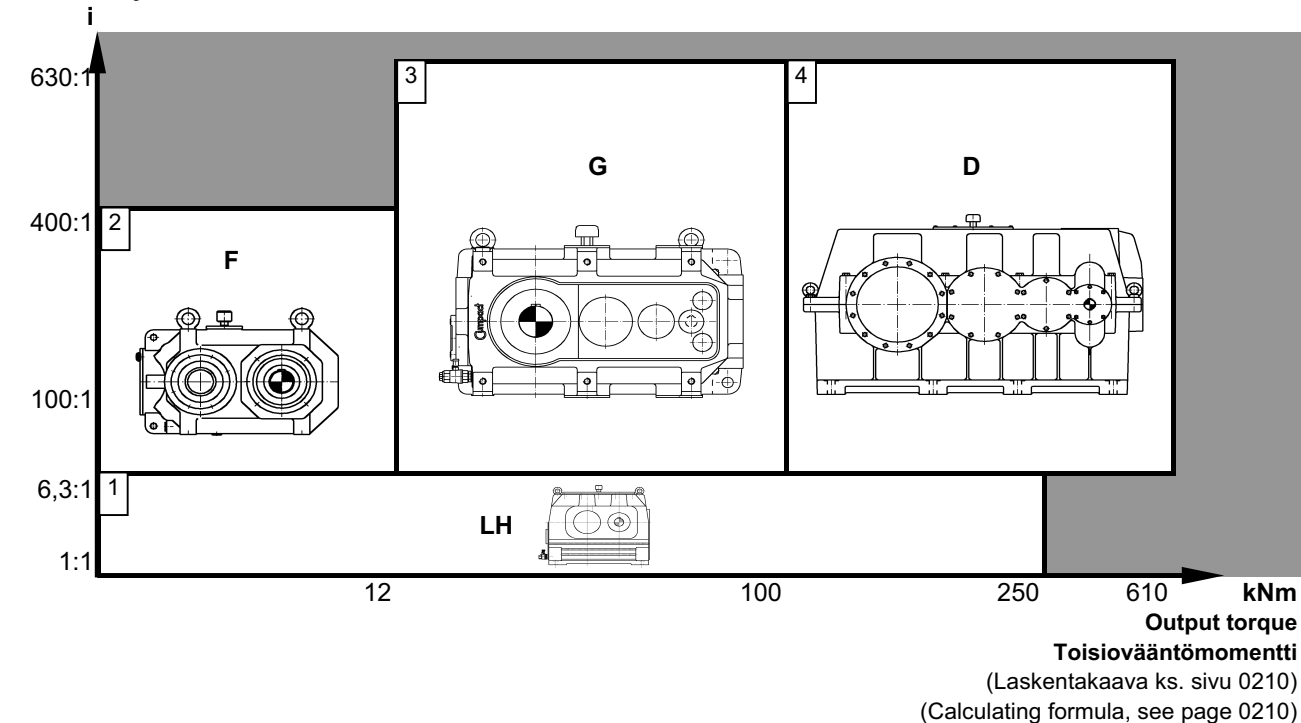
Product Ranges: Fields of Ratings

Tuoteryhmien käyttöalueet

Helical Gear Units

Lieriöhammasvaihteet

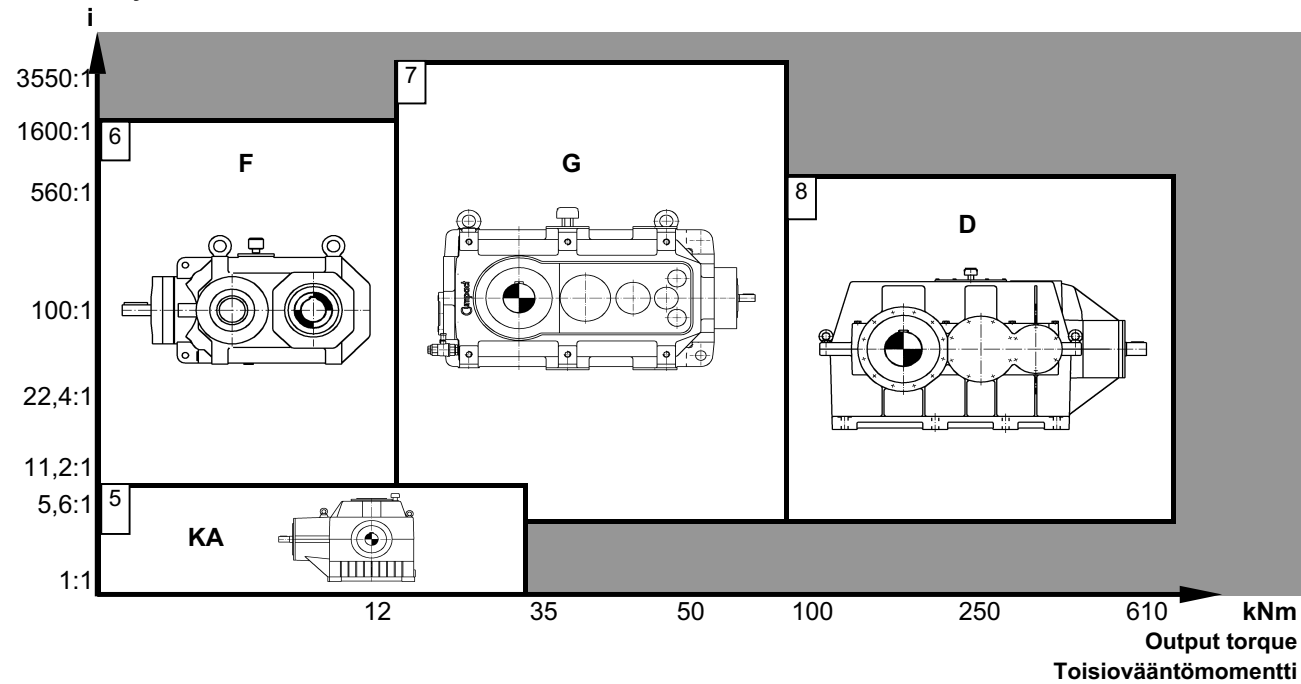
Ratio Välytyssuhde



Bevel Gear Units

Kartiohammasvaihteet

Ratio Välytyssuhde



Custom made Gear Unit
Please contact sales department

Erikoisvaihde
Pyydä erillinen tarjous

Contents by Product Ranges

Tuotekohtainen sisällysluettelo

Helical Gear Units

Lieriöhammasvaihteet

	Type	Selection table Valintataulu	Thermal Power Ratings Termiset tehot	Exact Ratio Tarkat välityssuhteet	Dimension drawing Mittapiirros		
					Foot mounted Jalka-asennusmalli	Shaft mounted Holkkiakselimalli	
					L	T	
1	LH	0214		0226	0250		
2	LF/TF	2000	0215	0224	0227	0251	0259
		3000	0218	0224	0227	0251	0259
		4000	0221	0224	0227	0252	0260
3	LG/TG	2000	0216	0224	0228	0253	0261
		3000	0219	0224	0228	0254	0262
		4000	0222	0224	0228	0255	0263
4	LD/TD	2000	0217	0225	0229	0256	0264
		3000	0220	0225	0229	0257	0265
		4000	0223	0225	0229	0258	0266

Bevel Gear Units

Kartiohammasvaihteet

	Type	Selection table Valintataulu	Thermal Power Ratings Termiset tehot	Exact Ratio Tarkat välityssuhteet	Dimension drawing Mittapiirros		
					Foot mounted Jalka-asennusmalli	Shaft mounted Holkkiakselimalli	
					K	R	
5	KA/RA	0230	0241	0244	0267, 0268	0279	
6	KF/RF	3000	0233	0241	0245	0269	0280
		4000	0236	0241	0245	0270	0281
		5000	0239	0241	0245	0271	0282
7	KG/RG	2000	0231	0242	0244	0272	0283
		3000	0234	0242	0246	0273	0284
		4000	0237	0242	0246	0274	0285
8	KD/RD	5000	0240	0242	0246	0275	0286
		2000	0232	0243	0244	0276	0287
		3000	0235	0243	0247	0277	0288
		4000	0238	0243	0247	0278	0289

Other features and equipment of Gear Units, see page 0201 Contents.

Hammassvaihteiden muut ominaisuudet ja varusteet, ks. sisällysluettelo s. 0201.

Type Marking System

Tuotemerkkijärjestelmä

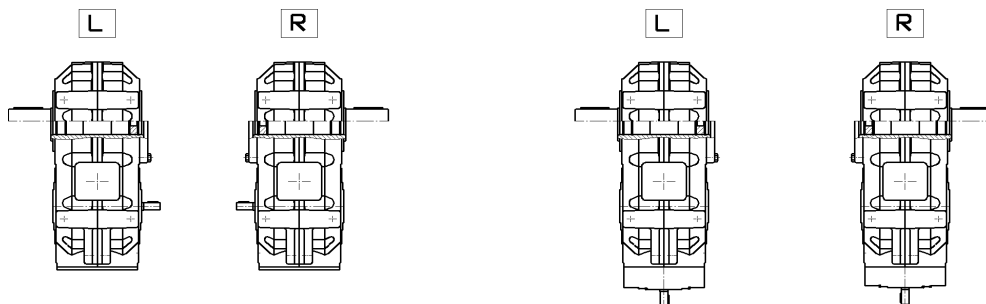
Example Esimerkki	KFBM-3180	J	56	LBS	4	42F300	E1
K	Design Malli	L T K R	Foot mounted, helical gear unit Shaft mounted, helical gear unit Foot mounted, bevel gear unit Shaft mounted, bevel gear unit			Jalkakiinnitys, lieriövaihde Holkkiakselikiinnitys, lieriövaihde Jalkakiinnitys, kartiovaihde Holkkiakselikiinnitys, kartiovaihde	
F	Range Sarja	A F G D H	Range			Sarja	
B	Foot Jalka		A-foot B-foot (range F only) C-foot D-foot (range F only)			A-jalka B-jalka (vain F-sarja) C-jalka D-jalka (vain F-sarja)	
M			Motor adapter			Moottoriliitäntä	
3			Number of reduction stages (1-5)			Portaiden lukumäärä (1-5)	
180	Gear Unit Size Vaihde- koko		The center distance of last stage in mm with three digits			Viimeisen portaan akseliväli millimetreinä kolmella numerolla ilmaistuna	
H1	Hollow shafts Toisio- akseli- vaihto- ehdot	H1 H2 H3	Hollow shaft, normal version Hollow shaft, stepped shaft Hollow shaft, shrink disc			Holkkiakseli, vakio Holkkiakseli, porrasakseli Holkkiakseli, kutistusrengas	
J	Addi- tional Equip- ment Lisä- laitteet	J T KT V Z P	Back stop Fan End fan Water cooling coil Pressure lubrication unit Built-on lubrication oil pump			Säppilaitte Tuuletin Päätytuuletin Vesikierukka Painevoiteluyksikkö Voiteluainepumppu	
56			Ratio (nominal)			Välityssuhde (nimellinen)	
L			Shaft arrangement			Akseliasento	
B			Mounting positions			Asennusasento	
S			Location of the foot			Jalan sijainti	
4			Rotation directions of shafts			Akseleiden pyörimissuunnat	
42F300			IEC-code for flange of electric motor			Sähkömoottorin laipan IEC-tunnus	
E1			Code of special construction			Erikoisrakennetunnus	

Shaft and mounting arrangements

Akseli- ja asennusasennot

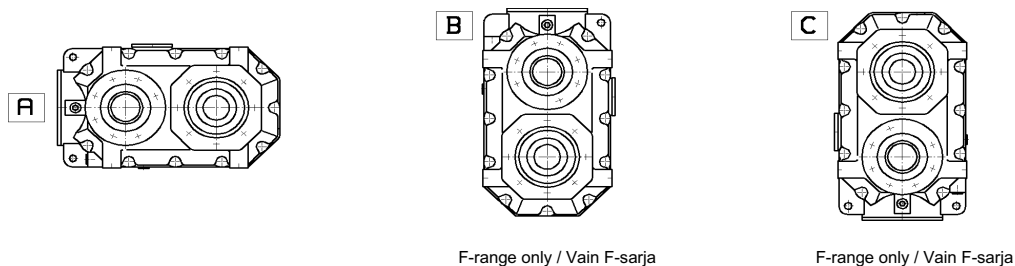
Shaft arrangements / Akseliasennot

Seen from above / Päältä katsottuna



Mounting positions / Asennusasennot

Horizontal output shaft / Vaakasuora toisio akseli



F-range only / Vain F-sarja

F-range only / Vain F-sarja

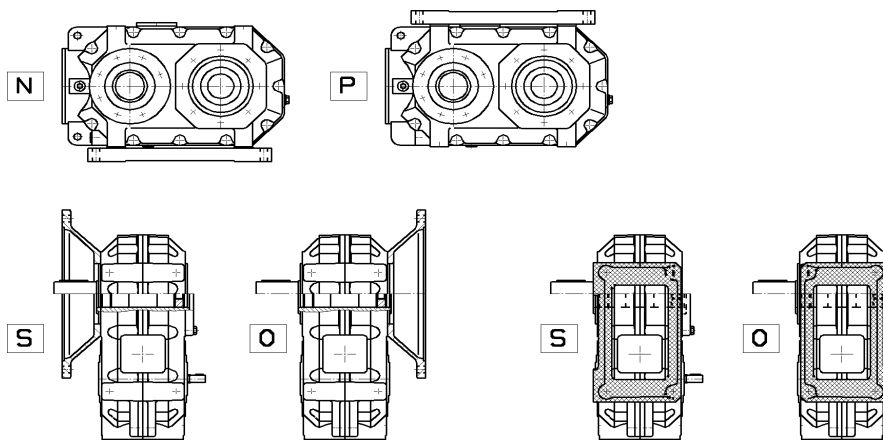
Vertical output shaft / Pystysuora toisio akseli



F- and G-range only / Vain F- ja G-sarja

F- and G-range only / Vain F- ja G-sarja

Alternatives of foot positions / Jalkojen kiinnitysvaihtoehdot

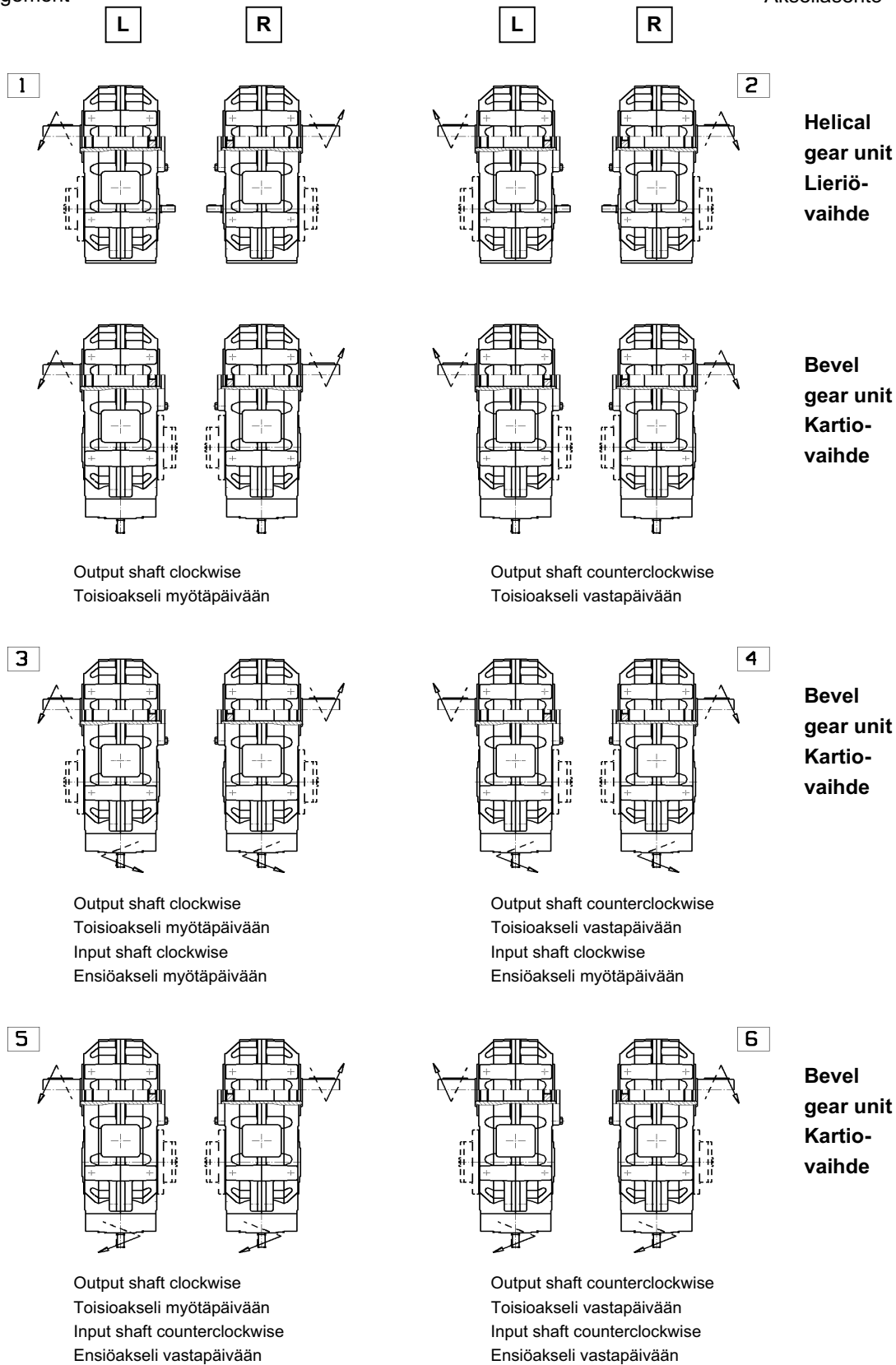


When the foot is on the same side as the output shaft, the code is S
 Kun jalka on samalla puolella kuin toisio akseli, on merkki S
 When the foot is on the opposite side as the output shaft, the code is O
 Kun jalka on vastakkaisella puolella kuin toisio akseli, on merkki O

Rotation directions of Shafts Akseleiden pyörimissuunnat

Shaft arrangement

Akseliasento



Selection of Gear Units

When selecting a gear unit, attention must be paid to the following factors:

1. The position of the driven shaft

- horizontal
- vertical

2. The position of the input shaft with regard to the output shaft

- parallel shafts
- right-angle shafts

3. Mounting of the gear unit

- gear unit will be mounted on its own foundation or on the machine frame
- gear unit will be mounted directly onto the driven shaft

4. Determination of the size of the gear unit

- mechanical power
- thermal power

The mechanical power transmission capacity indicates the maximum allowable torque on the output shaft of the gear unit, whereas the thermal power transmission capacity indicates the amount of power the gear unit can transmit without additional cooling. When necessary, a suitable cooling method should be selected in order to obtain a correct heat balance. When determining the correct size of the gear unit, the speeds and driving torques (or power ratings) and the load conditions should be known.

5. Mounting of the motor on a gear unit

- motor standing on feet
- motor with flange

6. Additional equipment

- back stop
- forced lubrication
 - pump mounted on the shaft of the gear unit
 - electrically driven oil pump
- cooling device
 - cooling water coil
 - fan cooler
 - separate cooling unit
- output shaft of a shaft-mounted gear unit
 - hollow shaft with key ways
 - hollow shaft with shrink disc
- shaft couplings
- belt drives
- motor brackets
- oil heating device

Vaihteen valinta

Vaihdetta valittaessa on huomioitava seuraavat seikat:

1. Käytettävän akselin asento

- vaakasuora
- pystysuora

2. Ensiöakselin suunta toisioakseliin nähden

- akselit yhdensuuntaiset
- akselit kohtisuorassa

3. Vaihteen kiinnitys

- vaihde kiinnitetään omalle alustalleen tai koneen runkoon
- vaihde asennetaan suoraan käytettävälle akselille

4. Vaihteen koon määrittäminen

- mekaaninen tehonsiirtokyky
- terminen tehonsiirtokyky

Mekaanisella tehonsiirtokyvällä tarkoitetaan vaihteen mekaanista kuormitettavuutta ja termisellä tehonsiirtokyvällä sitä tehoa, jolla ilman lisjäähdytystä vaihteen sallimaa maksimipintalämpötilaa ei ylitetä. Tarvittaessa tulee valita sopiva jäähdytysmenetelmä oikean lämpötasapainon saavuttamiseksi. Kokoa määritettäessä on tunnettava vaihteen akseleiden pyörimisnopeudet ja vääntömomentit (tai tehot) sekä kuormitusolosuhteet.

5. Moottorin kiinnittäminen vaihteeseen

- jalkamoottorit
- laippamoottorit

6. Lisävarusteet

- säppilaitteet
- painevoitelu
 - pumppu vaihteen akselilla
 - sähkömoottorikäyttöinen pumppu
- jäähdytyslaitteet
 - jäähdytysvesikierukka
 - tuuletin
 - erillinen jäähdytysyksikkö
- tappivaihteen toisioakseli
 - kiilaurat
 - kutistusrengas
- kytkimet
- hihnakäytöt
- moottorihyllyt
- lämmitysvastus

How to select?

Output speed
Input speed
Torque on the output shaft

$$n_2 \text{ [1/min]}$$

$$n_1 \text{ [1/min]}$$

$$T_2 \text{ [Nm]}$$

Calculated power on the input shaft

$$P_1 \text{ [kW]}$$

Reduction ratio

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Efficiency of the gear unit

$$\eta$$

The relationship between the input power and the output torque is calculated from the following formulas:

Ensiötehon ja toisiovääntömomentin välinen yhteys lasketaan seuraavista kaavioista:

$$P_1 = \frac{T_2 \cdot n_2}{9550 \cdot \eta}$$

$$T_2 = \frac{P_1 \cdot 9550 \cdot \eta}{n_2}$$

The following approximate values can be used as efficiencies:

Hyötysuhteina voidaan käyttää seuraavia ohjearvoja:

Helical gear units	Bevel gear units	η	Lieriövaihteet	Kartiovaihteet
1-stage	-	0.99	1-portaiset	-
2-stage	1-stage	0.98	2-portaiset	1-portaiset
3-stage	2-stage	0.97	3-portaiset	2-portaiset
4-stage	3-stage	0.96	4-portaiset	3-portaiset
-	4-stage	0.95	-	4-portaiset
-	5-stage	0.94	-	5-portaiset

Mechanical power transmission capacity

The selection capacity of the gear unit can be calculated by multiplying the input power of the gear unit by the service factors f_L , f_D and f_S .

$$P_{1V} = P_1 \cdot f \text{ [kW]}$$

P_{1V} = the selection capacity on the input shaft

P_1 = the input power of the gear unit

f = application factor

f_L = load factor, taking into account any shock caused by the driving power source or the type of the load of the application

f_D = service factor determined by the hours of daily service

f_S = starting frequency factor, according to the number of starts per hour

Then, a gear unit will be selected from the power rating tables under the desired ratio and speed so that the capacity is equal to or higher than P_{1V} .

Determination of thermal power transmission capacity

The calculated power on the input shaft must be lower than the thermal power (with selected cooling arrangement) which is taken from the power rating table and multiplied by the temperature factor f_T .

$$P_1 \leq P_T \cdot f_T$$

Calculated power on the input shaft [kW]
Thermal power
Thermal factor

$$P_1$$

$$P_T$$

$$f_T$$

Valintaohjeet

Toisioakselin pyörimisnopeus
Ensiöakselin pyörimisnopeus
Toisioakselille laskettu vääntömomentti
Ensiöakselille laskettu teho

Välityssuhde

Vaihteen hyötysuhde

Mekaaninen tehonsiirtokyky

Vaihteen valintateho saadaan kertomalla vaihteen laskettu ensiöteho käyttökertoimilla f_L , f_D ja f_S .

$$f = f_L \cdot f_D \cdot f_S$$

P_{1V} = vaihteen valintateho ensiöakselilla

P_1 = vaihteelle laskettu ensiöteho

f = käyttökerroin

f_L = käyttävän ja käytettävän koneen kuormitusluokasta aiheutuva kerroin

f_D = vaihteen päivittäisestä kuormitusajasta johtuva kerroin

f_S = vaihteen käynnistysten lukumäärästä aiheutuva kerroin

Tämän jälkeen valitaan tehotaulukosta vaihte, jonka teho tarkastettavalla välityssuhteella ja pyörimisnopeudella on suurempi tai yhtä suuri kuin P_{1V} .

Termisen tehonsiirtokyvyn määrittäminen

Vaihteen ensiöakselille lasketun tehon tulee olla pienempi kuin tehotaulukosta saatava termien teho (valitulla jäähdytysmenetelmällä) kerrottuna lämpötilakerroimella f_T .

Ensiöakselille laskettu teho [kW]
Termien teho
Lämpötilakerroin

Example of Selection

Application: Log conveyor
 Required output torque
 Output speed
 Duty cycle ED %
 Starts per hour
 Operating time
 Ambient temperature
 Speed of electric motor

$$T_2 = 15.0 \text{ kNm}$$

$$n_2 = 30 \text{ 1/min}$$

$$100 \%$$

$$5$$

$$8 \text{ h/d}$$

$$+20 \text{ °C}$$

$$n_1 = 1500 \text{ 1/min}$$

Valintaesimerkki

Käyttö: Tukkikuljetin
 Tarvittava toisiovääntömomentti
 Toisiopyörimisnopeus
 ED %
 Käynnistyksiä tunnissa
 Käyntiaika
 Ympäristön lämpötila
 Sähkömoottorin
 pyörimisnopeus

Needed ratio

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1500}{30} = 50:1$$

Tarvittava välityssuhde

Selection capacity of the gear unit

Vaihteen valintatehon määrittäminen

$$P_{1V} = \frac{n_2 \cdot T_2 \cdot f}{9550 \cdot \eta}$$

(3-stage helical gear unit)

(starts/hour 5)

$$n_2 = 30 \text{ 1/min}$$

$$T_2 = 15000 \text{ Nm}$$

$$\eta = 0.97$$

$$f_L = 1.5$$

$$f_D = 1.0$$

$$f_S = 1.07$$

$$f = 1.5 \cdot 1.0 \cdot 1.07 = 1.6$$

(kolmiportainen lieriöhammasvaihde)

(käynnistyksiä 5/h)

$$P_{1V} = \frac{30 \cdot 15000 \cdot 1.6}{9550 \cdot 0.97} = 77.7 \text{ kW}$$

The power rating table on page 0219 shows that the power of the gear unit LG-3250 under the speed 1500 1/min and ratio $i = 50:1$ is 81 kW.

Tehotaulukosta sivu 0219 voidaan havaita, että vaihteen LG-3250 teho pyörimisnopeudella 1500 1/min ja välityssuhteella 50:1 on 81 kW.

Determination of thermal power transmission capacity

Termisen tehonsiirtokyvyn määrittäminen

As can be seen on the table on page 0224, the thermal power transmission capacity of the gear unit is 105 kW and the temperature factor $f_T = 1.0$ at a maximum ambient temperature of 20°C. Thus, the thermal power of the gearbox is greater than P_1 . The selected gear unit is LG-3250-50:1.

Taulukon sivulla 0224 mukaan vaihteen termien teho on 105 kW ja lämpötilakerroin $f_T = 1.0$ max ympäristön lämpötilassa 20°C, joten vaihteen termien teho on suurempi kuin P_1 . Valitaan siten vaihde LG-3250-50:1.

Selection Factors for Gear Units

Vaihteen valintakertoimet

Load Factor f_L

Kuormituskerroin f_L

Driving power source Käyttävä kone		Load classification of Driven machine Käytettävän koneen kuormitusluokka			
		A	B	C	D
Electric motor	Sähkömoottori				
Steam turbine	Höyryturbiini	1,00	1,20	1,50	1,80
Multi cylinder combustion engine	Monisynterinen polttimoottori				
Hydraulic or pneumatic motor	Hydrauli- tai pneum. moottori	1,20	1,50	1,80	2,20
Single cylinder combustion engine	Yksisynterinen polttimoottori	1,50	1,80	2,20	2,50

Load classification

Kuormitusluokat

A= uniform load	A= tasainen
B= light shocks	B= heikkoja sysäyksiä
C= moderate shocks	C= kohtalaisia sysäyksiä
D= heavy shocks	D= voimakkaita sysäyksiä

see page 0213
ks. sivu 0213

Daily Service Factor f_D

Käyttöaikakerroin f_D

Daily service hours Päivitt. käyttöaika	h/day h/vrk	<2h	<8h	<16h	>16h
f_D		0,9	1	1,12	1,25

Starting Frequency Factor f_S

Käynnistystaajuuskerroin f_S

Starts/hour Käynnistyksiä/h		1	<20	<40	<80	<160	>160
Load factor f_L Kuormituskerroin	1,0	1	1,2	1,3	1,5	1,6	2,0
	1,2	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,7
	1,5	1	1,07	1,1	1,15	1,25	1,4
	1,8	1	1,05	1,05	1,07	1,1	1,1
	2,2	1	1	1	1	1	1
	2,5	1	1	1	1	1	1

Thermal Factor f_T

Lämpötilakerroin f_T

Cooling system	Jäähdytysmenetelmä	Ambient temperature Ympäristön lämpötila	Duty cycle factor ED%				
			Kuormituskäyttöaika/tunti ED%				
			100 %	80 %	60 %	40 %	20 %
Without additional cooling	Ilman ulkopuolista jäähdytystä	10	1,12	1,34	1,57	1,79	2,05
		20	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80
		30 °C	0,88	1,06	1,23	1,41	1,58
		40	0,75	0,90	1,05	1,21	1,35
		50	0,63	0,76	0,88	1,01	1,13
Fan cooler	Tuuletinjäähdytys	10	1,15	1,38	1,61	1,84	2,07
		20	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80
		30 °C	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62
		40	0,80	0,96	1,12	1,29	1,44
		50	0,70	0,84	0,98	1,12	1,26

With other cooling systems please contact sales department

Muilla jäähdytysmenetelmillä pyydä erillinen tarjous

Load Classification

Kuormitusluokat

Application	Type of load	Application	Type of load	Application	Type of load
Käytettävä kone	Kuormitusluokka	Käytettävä kone	Kuormitusluokka	Käytettävä kone	Kuormitusluokka
Agitators and Mixers		Fans & Blowers		Oil Industry	
Concrete mixers	B	Centrifugal	A	Chillers	B
Liquids	A	Propeller	A	Presses	B
Semi-liquids	B	Steel	A	Rotating kilns	B
Variable density	B				
Brick industry		Feeders		Paper & Cellulose industries	
Brick presses	C	Apron	B	Agitators	B
Briquette machines	C	Belt	B	Bark presses	B
Clay mixers	B	Disc	A	Barking drums	C
Clay working machines	B	Reciprocating	C	Beaters	C
		Screw	B	Bleachers	A
		Shaker	C	Calenders	C
				Chopping machines	C
Compressors		Filters		Cylinders	B
Centrifugal	A	Air purification	A	Drying cylinders	B
Piston - multi-cylinder	B	Circulation water purification	A	Felt stretchers	B
Piston - single-cylinder	C			Presses	B
Screw	B	Furnaces		Pulpers	B
		Cement kilns	B	Reelers	A
Conveyors		Chain grate	B	Suction cylinders	B
(uniformly fed)		Lime kilns	B	Washing machines	B
Apron	A	Lime mud burning	B	Wood pulp machines	C
Assembly	A	Ore drying	B		
Belt	A			Pumps	
Bucket	A	Generators		Gear	A
Chain	A	Leather industry		Centrifugal	A
Flight	A	Lime drums	B	Piston - multi-cylinder	B
Screw	A	Tanning drums	B	Piston - single-cylinder	C
				Propeller	A
Conveyors		Lumber industry		Screw	A
(not uniformly fed)		Bark removers	C		
Apron	B	Barking drums	C	Rubber/plastic industries	
Assembly	B	Cut-off saws	B	Crackers	C
Belt	B	Feeders	B	Mixing mills	D
Bucket	B	Log conveyors	C	Ring machines	B
Chain	B	Log turning devices	B	Rubber calenders	C
Flight	B	Sorting tables	B	Rubber mills	C
Screw	B	Tipples	B	Shaping mills	D
Shaker	C			Sheeters	C
		Machine tools		Warming mills	B
Cranes		Auxiliary drives	A		
Main hoists	B	Bending rolls	B	Screens	
Rotating cranes (Swing or slew)	B	Main drives	B	Rotating screens, stone or gravel	B
Travel motion	A	Punch presses	B		
Trolley motion	B			Sewage purifying plants	
		Main shafts		Chemical feeders	A
Crushers		Metal industry		Clarifiers	B
Ore	C	Cutting rolls	C	Filters	B
Stone	C	Plate rolls	C	Mixers	B
		Wire drawing and flattening machines	C	Propeller pumps	B
Dredges		Wire winding machines	C	Sludge collectors	B
Cable Drums	B			Thickeners	B
Conveyors	B	Mills and drums			
Cutter head drives	C	Ball	B	Sugar industry	
Pumps	B	Cement	B	Mills	B
Screen drives	C	Grinding	B	Slicers	B
Shakers	C	Hammer	C		
Stackers	B	Mixing	C	Textile industry	
Winches	B	Pan	C	Turbines	
		Polishing	B	Gas	A
Elevators		Tumbling barrels	C	Steam	A
Bucket (uniform load)	A	Rod	B	Water	B
Bucket (heavy load)	A				
		Puhaltimet ja tuulettimet		Öljyteollisuus	
		Keskipakopotkuri	A	Jäähdyttimet	B
		Ruuvi	A	Puristimet	B
				Pyör. polttouunit	B
		Syöttölaitteet			
		Lamelli	B	Paperi- ja selluloosateollisuus	
		Hihna	B	Sekoittimet	B
		Lautas	B	Kuoripuristimet	B
		Edestak. liikkuvat	A	Kuorimarummut	C
		Ruuvi	B	Louhimet	C
		Täry	C	Valkaisulaitteet	A
				Kalannerit	C
		Suodattimet		Hakkurit	C
		Ilman puhdistus	A		
		Kiertoveden puhdistus	A	Sylinterit	B
				Kuivausrummut	B
		Uunit		Huovan kiristäjät	B
		Sementin poltto	B	Puristimet	B
		Ketjuarina	B	Pulpperit	B
		Kalkinpoltto	B	Rullaajat	A
		Meesanpoltto	B	Imuketat	B
		Malmin kuivatus	B	Pesurit	B
				Puuhiomakoneet	C
		Generaattorit			
			A	Pumput	
		Nahkateollisuus		Hammaspyörä	A
		Kalkkirummut	B	Keskipakopotkuri	A
		Parkitsemissummut	B	Mäntämonisyl.	B
				Mäntäyksisyl.	C
		Sahateollisuus		Potkuri	A
		Kuorimakoneet	C	Ruuvi	A
		Kuorimarummut	C		
		Katkaisusahat	B	Kumi- ja muoviteollisuus	
		Syöttökoneistot	B	Rouhimet	C
		Tukkikuljettimet	C	Sekoitusvalssit	D
		Kääntölaitteet	C	Rengaskoneet	B
				Kumikalannerit	C
		Lajittelupöydät	B	Kumivalssit	C
		Kippilaitteet	B	Muokkausvalssit	D
				Levyvalssit	C
		Työstökoneet		Lämmitysvalssit	B
		Apukäytöt	A		
		Taivutuskoneet	B	Seulat	
		Pääkäytöt	B	Pyörivät sora- tai kivi-	B
		Lävistyspuristimet	C		
				Jäteveden puhd.laitokset	
		Valta-akselit		Kemikaalien syöttäjät	A
			B	Selkeyttimet	B
		Metalliteollisuus		Suodattimet	B
		Leikkausvalssit	C	Sekoittimet	B
		Levyvalssit	C	Potkuripumput	B
		Langan vetokoneet	C	Lietteen kokoojat	B
		Langan kelauskoneet	C	Sakeutuslaitteet	B
		Myllyt ja rummut		Sokeriteoll.	
		Kuula	B	Mylyt	B
		Sementti	B	Leikkurit	B
		Jauhatus	B		
		Vasara	C	Tekstiilikoneet	
		Sekoitus	C		
		Kolleri	C		
		Kiillotus	B		
		Puhdistus	C		
		Tanko	B		

Selection table for Helical Gear Units

LH-1000

Valintataulu lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	1080	1100	1125	1160	1180	1200	1225	1250	1280	1315	1355	1400	1450	1500	
		P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
1:1	1500	100	205	400	820 *	1200 *	1650 *	2400 *	3300 *							
	1000	68	135	265	550	790	1100	1600	2200 *	3100 *						
	750	51	100	200	410	590	830	1200	1650	2350	3300 *	4800 *				
1,12:1	1500	98	195	380	790	1150 *	1600	2200 *	3100 *							
	1000	65	130	255	530	760	1050	1500	2100 *	2900 *						
	750	49	97	190	400	570	800	1100	1550	2200	3100	4500 *	5800 *			
1,25:1	1500	87	175	340	740	1050 *	1500 *	2050 *	2900 *							
	1000	58	120	225	490	710	1000	1350	1900	2700 *	3800 *					
	750	44	89	170	370	530	750	1000	1450	2000	2850	4100 *	5500 *	8300 *		
1,4:1	1500	81	165	330	680	990	1400 *	1900 *	2650 *							
	1000	54	110	220	460	660	930	1250	1800	2500 *	3600 *	5100 *				
	750	41	82	165	340	490	700	950	1350	1900	2700	3800	5200 *	7800 *		
1,6:1	1500	74	145	290	610	880	1250 *	1750 *	2450 *	3300 *						
	1000	49	98	195	410	590	830	1150	1650	2250	3100 *	4600 *	6400 *			
	750	37	74	145	310	440	620	870	1250	1650	2350	3400	4800 *	6800 *	9700 *	
1,8:1	1500	68	135	265	550	800	1100	1550 *	2200 *	3100 *						
	1000	45	89	175	370	530	750	1050	1450	2050	2800	4100 *	5800 *	8400 *	11500 *	
	750	34	67	135	275	400	560	780	1100	1550	2100	3100	4400	6300 *	8600 *	
2:1	1500	63	125	240	520	710	1000	1450	2000 *	2850 *	3600 *	5500 *				
	1000	42	82	160	350	470	670	960	1300	1900	2400	3700 *	5400 *	7500 *	10000 *	
	750	32	62	120	260	350	500	720	990	1400	1800	2750	4000	5600	7700 *	
2,24:1	1500	56	110	210	470	650	910	1300	1800	2500 *	3400 *	5100 *				
	1000	37	74	140	310	430	610	860	1200	1700	2300	3400	5000 *	6900 *	9000 *	
	750	28	56	105	235	320	460	640	890	1250	1700	2550	3700	5200	6800	
2,5:1	1500	50	98	190	410	580	830	1150	1550	2250 *	3100 *	4600 *				
	1000	33	65	125	275	390	550	780	1050	1500	2100	3000	4300	6400 *	8300 *	
	750	25	49	95	205	290	410	580	780	1150	1550	2300	3300	4800	6200	
2,8:1	1500	42	86	165	360	500	720	1000	1400	2000	2850 *	4100 *				
	1000	28	57	110	240	340	480	680	930	1350	1900	2750	4000	5500 *	7000 *	
	750	21	43	83	180	250	360	510	700	1000	1400	2050	3000	4100	5300	
3,15:1	1500	36	71	140	295	430	620	880	1200	1750	2500	3500 *				
	1000	24	47	94	195	285	420	590	800	1150	1650	2350	3500	4900	6400 *	
	750	18	35	71	150	215	310	440	600	880	1250	1750	2600	3700	4800	
3,55:1	1500	32	63	125	260	370	530	740	1050	1500	2150	3100	4400 *			
	1000	21	42	83	175	250	350	490	690	1000	1450	2050	2900	4100	5900	
	750	16	32	62	130	185	265	370	520	750	1100	1550	2200	3100	4400	
4:1	1500	27	53	110	225	310	440	640	910	1300	1800	2650	3600 *			
	1000	18	35	72	150	210	290	430	600	860	1200	1750	2400	3600	5000	
	750	13,5	26,5	54	115	155	220	320	450	640	900	1300	1800	2700	3800	
4,5:1	1500	22,5	45	90	190	260	370	540	760	1050	1450	2150	3200			
	1000	15	30	60	125	175	245	360	510	710	980	1450	2150	3100	4300	
	750	11,5	22,5	45	94	130	185	270	380	530	740	1100	1600	2350	3200	
5:1	1500	19,5	39	75	160	225	330	470	630	890	1250	1900	2600	3800	5200 *	
	1000	13	26	50	105	150	220	310	420	590	850	1250	1750	2550	3500	
	750	9,8	19,5	38	80	115	165	235	320	440	640	940	1300	1900	2600	
5,6:1	1500	16,5	33	63	135	190	275	390	530	780	1050	1550	2250	3300	4500	
	1000	11	22	42	90	130	185	260	350	520	720	1000	1500	2150	2950	
	750	8,3	16,5	32	68	96	135	195	265	390	540	760	1150	1650	2250	
6,3:1	1500	13,5	27	53	110	155	220	320	440	650	900	1300	1900	2650	3700	
	1000	9	18	35	74	105	150	215	295	430	600	860	1250	1800	2450	
	750	6,8	13,5	26,5	56	78	110	160	220	320	450	650	950	1350	1850	

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	1080	1100	1125	1160	1180	1200	1225	1250	1280	1315	1355	1400	1450	1500
T ₂ [kNm]	2,5:1	0,77	1,5	3	6,4	9,2	13	18,5	25	36	50	71	100	150	195

i ratio
n₁ input speed [1/min]
P₁ nominal power [kW]
T₂ output torque [kNm]
(calculated for i = 2,5:1, n₁ = 1000)

välitysuhde
ensiöpyörimisnopeus
nimellisteho
toisioväntömomentti
(laskettu i = 2,5:1, n₁ = 1000)

Selection table for Helical Gear Units

LF-2000 TF-2000

Valintataulu lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	2080		2090		2100		2112		2125		2140		2160		2180		2200	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN
5,6:1	1500	8,6	0,87	12,5	1,3	18,5	2,7	27,5	2,3	37	3,7	59	4,3	79	5,6	120	5	195	4,2
	1000	6,5	0,98	9,2	1,5	14	3,1	19	2,8	26,5	4,3	43	5	59	6,4	89	5,7	130	6,1
	750	5,3	1,1	7,6	1,7	11	3,4	14,5	3,2	20,5	4,9	32	5,9	46	7,2	69	6,7	98	7,6
6,3:1	1500	8,6	0,87	12,5	1,3	18,5	2,7	27,5	2,3	37	3,7	59	4,3	79	5,6	120	5	195	4,2
	1000	6,5	0,98	9,2	1,5	14	3,1	19	2,8	26,5	4,3	43	5	59	6,4	89	5,7	130	6,1
	750	5,3	1,1	7,6	1,7	11	3,4	14,5	3,2	20,5	4,9	32	5,9	46	7,2	69	6,7	98	7,6
7,1:1	1500	8,6	0,87	12,5	1,3	18,5	2,7	27,5	2,3	37	3,7	59	4,3	79	5,6	120	5	195	4,2
	1000	6,5	0,98	9,2	1,5	14	3,1	19	2,8	26,5	4,3	43	5	59	6,4	89	5,7	130	6,1
	750	5,3	1,1	7,6	1,7	11	3,4	14,5	3,2	20,5	4,9	32	5,9	46	7,2	69	6,7	98	7,6
8:1	1500	8,6	0,79	12,5	1,2	18,5	2,6	27,5	2,1	37	3,4	59	4	79	5,2	120	4,4	195	3,3
	1000	6,5	0,88	9,2	1,4	14	2,9	19	2,6	26,5	4,1	43	4,7	59	5,9	89	5,1	130	5,3
	750	5,3	0,97	7,6	1,5	11	3,3	14,5	3	20,5	4,6	32	5,6	46	6,8	69	6	98	6,7
9:1	1500	8,6	0,70	12,5	1,1	18,5	2,4	27,5	1,9	37	3,2	59	3,6	79	4,8	120	3,8	195	2,4
	1000	6,5	0,78	9,2	1,3	14	2,7	19	2,4	26,5	3,8	43	4,3	59	5,4	89	4,4	130	4,4
	750	5,3	0,86	7,6	1,4	11	3,1	14,5	2,8	20,5	4,4	32	5,2	46	6,3	69	5,3	98	5,8
10:1	1500	8,6	0,70	12,5	1,1	18,5	2,4	27,5	1,9	37	3,2	59	3,6	79	4,8	120	3,8	195	2,4
	1000	6,5	0,78	9,2	1,3	14	2,7	19	2,4	26,5	3,8	43	4,3	59	5,4	89	4,4	130	4,4
	750	5,3	0,86	7,6	1,4	11	3,1	14,5	2,8	20,5	4,4	32	5,2	46	6,3	69	5,3	98	5,8
11,2:1	1500	7,8	0,72	11,5	1,1	17	2,4	25	1,9	33	3,3	54	3,7	73	4,8	110	3,8	175	2,8
	1000	5,9	0,81	8,5	1,3	12,5	2,8	17	2,5	24	3,9	38	4,5	53	5,6	79	4,8	115	4,9
	750	4,8	0,89	6,9	1,4	9,8	3,2	12,5	3	18,5	4,4	28,5	5,4	42	6,3	61	5,7	87	6,3
12,5:1	1500	7,2	0,71	10,5	1,1	15,5	2,5	23	1,9	31	3,2	50	3,6	68	4,7	100	3,9	155	3,2
	1000	5,4	0,81	7,9	1,3	10,5	3,0	15,5	2,5	22	3,9	34	4,6	49	5,6	73	4,7	100	5,5
	750	4,4	0,89	6,5	1,4	8,1	3,4	11,5	3	17	4,4	25	5,6	38	6,4	55	5,9	77	6,7
14:1	1500	6,6	0,71	9,1	1,2	15	2,3	20	2	28	3,3	45	3,7	62	4,7	93	3,8	135	3,7
	1000	5	0,79	6,1	1,5	10,5	2,8	13,5	2,6	19,5	4,0	30	4,8	44	5,7	65	4,9	90	5,7
	750	4	0,89	4,7	1,8	8,1	3,2	10	3,1	15,5	4,4	22,5	5,7	34	6,6	49	6,1	67	7,3
16:1	1500	6,2	0,67	8,9	1,1	13,5	2,4	18	2,1	25	3,3	40	3,8	56	4,7	84	3,8	120	4
	1000	4,6	0,78	6,7	1,2	9,5	2,8	12	2,7	17,5	4,0	26,5	5	40	5,7	58	5,1	80	5,9
	750	3,7	0,87	5,3	1,4	7,4	3,2	9	3,2	14	4,5	20	5,8	30	6,8	43	6,4	60	7,4
18:1	1500	5,5	0,91	8,2	1,4	12	1,7	16	2,6	22,5	3,4	36	4,3	51	5	76	5,5	110	6,2
	1000	3,9	1,1	6,1	1,5	8,6	2,1	10,5	3,2	16	3,3	23,5	5,1	36	6	52	6,9	73	8,2
	750	3	1,3	4,7	1,8	6,6	2,3	8	3,6	12,5	3,3	18	5,1	27	6,8	39	8,2	55	9,7
20:1	1500	5	0,71	7,2	1,1	10,5	1,5	14,5	2,2	20,5	3,1	31	3,7	44	4,3	59	5,4	94	5
	1000	3,4	0,94	4,9	1,5	7,1	1,9	9,6	2,8	14,5	3,2	20,5	4,8	29,5	5,6	40	6,9	63	6,9
	750	2,6	1,1	3,7	1,7	5,4	2,2	7,2	3,3	11,5	3,2	15,5	5	22	6,6	30	8,1	47	8,6

	i	2080	2090	2100	2112	2125	2140	2160	2180	2200
T ₂ [kNm]	10:1	0,53	0,77	1,2	1,7	2,3	3,5	5	7,5	12,2

i	ratio	välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]
P ₁	nominal power	[kW]
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.25)	[kN]
T ₂	output torque (calculated for i = 10:1, n ₁ = 1500)	[kNm]
		ensioöpyörimisnopeus
		nimellisteho
		ensioöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.25)
		toisioväntömomentti (laskettu i = 10:1, n ₁ = 1500)

Selection table for Helical Gear Units

LG-2000 TG-2000

Valintataulu lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	2225		2250		2280		2315		2355		2400	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN
5,6:1	1500	530	4,6	760	0	1100	0	1550	0	2250	0	2850	9,3
	1000	360	7,6	510	5,3	740	0	1050	0,69	1500	0	1900	21
	750	265	11	380	8,5	550	5,8	770	9,7	1100	0	1450	28
6,3:1	1500	470	7,1	690	4,2	950	1,4	1300	6,4	1950	0	2650	15
	1000	310	11	460	8,0	630	7,5	870	12	1300	0	1750	27
	750	235	13	350	11	470	11	660	16	970	8,9	1300	36
7,1:1	1500	390	10	580	8,2	790	8,2	1100	12	1650	2,7	2200	27
	1000	260	14	390	12	530	13	740	18	1100	12	1500	37
	750	195	17	290	15	400	16	550	23	830	17	1100	47
8:1	1500	360	10	520	8,9	720	8,6	1000	13	1500	6,0	2000	28
	1000	240	14	350	13	480	13	660	19	990	13	1350	39
	750	180	17	260	16	360	17	500	24	740	19	1000	48
9:1	1500	320	11	470	9,5	640	9,7	890	14	1300	9,1	1800	30
	1000	215	14	310	13	430	14	590	21	860	16	1200	41
	750	160	17	235	16	320	18	450	25	640	22	900	50
10:1	1500	290	11	420	10	580	10	800	15	1150	11	1600	32
	1000	190	15	280	14	390	14	530	21	770	18	1100	41
	750	145	18	210	17	290	18	400	26	570	24	810	51
11,2:1	1500	255	12	380	10	510	11	720	16	1050	11	1450	33
	1000	170	16	250	14	340	16	480	22	710	18	960	44
	750	130	18	190	17	255	19	360	26	530	23	720	53
12,5:1	1500	225	13	330	11	440	12	630	17	940	12	1250	36
	1000	150	16	220	15	295	17	420	23	630	19	850	46
	750	115	18	165	18	220	20	310	28	470	24	630	55
14:1	1500	200	3,7	295	5,8	410	5,3	580	7,0	830	0	1150	16
	1000	135	5,8	195	9,1	270	9,3	380	12	550	4,2	760	25
	750	100	7,7	150	11	205	12	290	15	420	8,4	570	32
16:1	1500	175	4,2	260	6,4	360	6,1	510	8,0	730	0	1000	18
	1000	120	6,1	175	9,4	240	9,8	340	13	490	6,0	670	27
	750	88	8,2	130	12	180	13	255	16	370	9,7	500	34
18:1	1500	160	5,4	220	9,1	310	9,2	460	11	640	5,9	890	24
	1000	105	7,8	145	12	210	13	310	15	430	11	590	33
	750	80	9,4	110	15	155	16	230	19	320	15	440	40
20:1	1500	145	5,5	195	9,6	270	10	400	12	570	6,8	820	23
	1000	95	8,0	130	13	180	14	270	16	380	12	550	32
	750	72	9,6	97	15	135	17	200	20	285	16	410	39

	i	2225	2250	2280	2315	2355	2400
T ₂ [kNm]	10:1	17,5	25,5	35	50	71	100

i	ratio	välitysuhde
n ₁	input speed [1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power [kW]	nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.5)	ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.5)
T ₂	output torque [kNm] (calculated for i = 10:1)	toisiovääntömomentti (laskettu i = 10:1)

**Selection table for
Helical Gear Units**

**LD-2000
TD-2000**

**Valintataulu
lieriöhammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	2450	2500	2560	2630	2710
		P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW
5,6:1	1500	3800 *	5600 *			
	1000	2550	3800 *	5500 *	7600 *	11000 *
	750	1900	2850	4100	5700	8200 *
6,3:1	1500	3700 *	5100 *			
	1000	2550	3500 *	5100 *	7100 *	10500 *
	750	1900	2650	3900	5400	7900 *
7,1:1	1500	3300 *	4600 *			
	1000	2250	3200 *	4300 *	5900 *	8600 *
	750	1750	2400	3300	4500	6600 *
8:1	1500	3000 *	4200 *			
	1000	2050	2850 *	3900 *	5200 *	7500 *
	750	1550	2150	2950	4000	5800 *
9:1	1500	2700 *	3800 *			
	1000	1850	2550	3500 *	4700 *	6800 *
	750	1400	1950	2650	3600	5200
10:1	1500	2450 *	3400 *			
	1000	1650	2300	3100	4300 *	6100 *
	750	1250	1750	2350	3300	4700
11,2:1	1500	2150 *	3000 *			
	1000	1450	2050	2750	3800 *	5400 *
	750	1100	1550	2050	2900	4200
12,5:1	1500	1800	2700 *			
	1000	1250	1850	2450	3500	5100 *
	750	950	1400	1850	2650	3900
14:1	1500	1650	2400			
	1000	1150	1650	2250	3100	4600
	750	860	1250	1650	2400	3500
16:1	1500	1400	1950			
	1000	950	1350	2000	2800	4000
	750	730	1000	1500	2150	3000
18:1	1500	1350	1850	2600	3700 *	
	1000	920	1250	1800	2500	3200
	750	700	940	1350	1900	2450
20:1	1500	1200	1650	2350	3200	
	1000	810	1100	1600	2150	2850
	750	620	840	1200	1650	2150

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	2450	2500	2560	2630	2710
T ₂ [kNm]	10:1	150	200	285	390	560

i	ratio					välitysuhde
n ₁	input speed		[1/min]			ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power		[kW]			nimellisteho
T ₂	output torque		[kNm]			toisiovääntömomentti
	(calculated for i = 10:1)					(laskettu i = 10:1)

Selection table for Helical Gear Units

LF-3000 TF-3000

Valintataulu lieriöhammasvaihteille

i	n ₁	3080		3090		3100		3112		3125		3140		3160		3180		3200	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		1/min	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW
22,4:1	1500	4,7	0,66	5,3	1,5	7,8	1,4	13	1,9	18,5	2,6	29	1,9	42	3,0	57	4,2	89	3,1
	1000	3,4	0,78	4	1,5	5,9	1,4	8,5	2,3	13,5	3,1	19,5	2,5	28,5	3,8	41	5,0	59	4,5
	750	2,65	0,90	3,2	1,5	4,8	1,4	6,4	2,3	10	3,4	14,5	3,1	21,5	4,5	31	5,9	44	5,5
25:1	1500	4,3	0,73	4,9	1,5	7,2	1,4	11,5	2,1	17,5	2,8	26	2,2	38	3,4	53	4,5	79	3,9
	1000	3,1	0,86	3,7	1,5	5,4	1,4	7,8	2,3	12,5	3,2	17,5	2,9	25,5	4,3	37	5,5	53	5,1
	750	2,35	1,0	3	1,5	4,4	1,4	5,8	2,3	9	3,4	13	3,2	19	4,8	28	6,4	40	6,1
28:1	1500	4	0,78	4,5	1,5	6,7	1,5	10	2,3	15,5	3,0	23,5	2,5	34	3,8	49	4,9	70	4,6
	1000	2,8	0,94	3,4	1,5	5	1,4	6,8	2,3	11	3,5	15,5	3,2	23	4,6	33	6,0	47	5,8
	750	2,1	1,1	2,75	1,5	4	1,4	5	2,3	8	3,5	11,5	3,3	17	4,9	24,5	6,9	35	6,9
31,5:1	1500	3,7	0,84	4	1,6	6,2	1,5	9	2,4	14	3,2	20,5	2,8	30	4,2	44	5,3	61	5,3
	1000	2,6	1,0	3,1	1,5	4,6	1,5	6	2,4	10	3,6	14	3,4	20,5	5,0	29	6,5	41	6,5
	750	1,95	1,2	2,55	1,5	3,8	1,4	4,5	2,4	7,2	3,6	10,5	3,4	15	5,0	22	7,0	31	7,5
35,5:1	1500	3,3	0,75	3,9	1,5	5,6	1,5	8	2,2	13	2,9	18	2,6	27	3,8	40	4,7	57	4,4
	1000	2,25	0,93	2,9	1,5	4,2	1,4	5,5	2,3	9	3,5	12	3,3	18	4,7	26,5	6,0	38	5,7
	750	1,7	1,1	2,4	1,5	3,3	1,4	4	2,3	6,6	3,5	9	3,4	13,5	5,0	20	6,9	28,5	6,7
40:1	1500	3	0,82	3,5	1,6	5,2	1,5	7,2	2,4	11,5	3,1	16	2,9	24	4,1	35	5,3	50	5,1
	1000	2	1,0	2,65	1,5	3,9	1,5	4,8	2,4	7,7	3,6	11	3,4	16	5,0	23,5	6,4	34	6,3
	750	1,5	1,2	2,15	1,5	2,95	1,5	3,6	2,4	5,8	3,6	8	3,4	12	5,0	17,5	7,1	25	7,4
45:1	1500	2,75	0,88	3,2	1,6	4,8	1,5	6,4	2,4	10	3,4	14,5	3,1	21,5	4,4	31	5,7	44	5,7
	1000	1,85	1,1	2,45	1,5	3,5	1,5	4,3	2,4	6,8	3,6	9,5	3,5	14,5	5,1	20,5	6,9	29,5	6,9
	750	1,4	1,2	1,9	1,5	2,65	1,5	3,2	2,4	5	3,6	7,2	3,5	11	5,1	15,5	7,2	22	8,0
50:1	1500	2,35	0,80	3,1	1,5	4,3	1,5	6	2,3	9	3,1	13	2,7	18,5	4,1	26	5,4	41	4,7
	1000	1,6	0,98	2,25	1,5	2,9	1,5	4	2,4	6	3,6	9	3,4	12,5	5,0	17,5	6,5	27	6,1
	750	1,2	1,1	1,7	1,5	2,25	1,5	3	2,4	4,6	3,6	6,5	3,4	9,5	5,0	13,5	7,1	20,5	7,0
56:1	1500	2,1	0,88	2,8	1,6	4	1,5	5,3	2,4	8	3,3	11,5	3,0	17	4,3	24,5	5,6	36	5,4
	1000	1,4	1,1	2	1,5	2,7	1,5	3,5	2,4	5,5	3,6	7,8	3,5	11,5	5,1	16,5	6,8	24	6,7
	750	1,05	1,2	1,5	1,5	2	1,5	2,65	2,4	4	3,6	5,8	3,5	8,6	5,1	12,5	7,1	18	7,7
63:1	1500	1,95	0,92	2,55	1,6	3,7	1,5	4,7	2,4	7,2	3,5	10,5	3,2	15	4,7	22	6,0	31	6,0
	1000	1,3	1,1	1,8	1,6	2,45	1,5	3,1	2,4	4,8	3,7	6,9	3,6	10	5,2	14,5	7,2	21	7,2
	750	0,97	1,3	1,35	1,6	1,85	1,5	2,35	2,4	3,6	3,7	5,2	3,6	7,6	5,2	11	7,2	15,5	8,2
71:1	1500	1,7	1,0	2,35	1,6	3,3	1,5	4,2	2,4	6,4	3,6	9	3,4	13,5	4,9	19,5	6,3	28,5	6,3
	1000	1,1	1,2	1,6	1,6	2,2	1,5	2,8	2,4	4,3	3,7	6	3,6	9	5,2	13	7,3	19	7,6
	750	0,84	1,4	1,2	1,6	1,65	1,5	2,1	2,4	3,2	3,7	4,6	3,6	6,8	5,2	10	7,3	14	8,2
80:1	1500	1,3	0,12	1,85	0,93	2,7	1,2	3,6	1,4	5	2,3	7,5	2,3	11	3,1	15	4,0	25,5	2,7
	1000	0,96	0,16	1,25	1,1	1,85	1,2	2,4	1,4	3,5	2,3	5	2,3	7,3	3,7	10	4,9	17	3,6
	750	0,73	0,22	0,95	1,3	1,4	1,2	1,8	1,4	2,65	2,3	3,8	2,3	5,6	3,7	7,6	5,5	12,5	4,3
90:1	1500	1,3	0,12	1,85	0,93	2,65	1,2	3,2	1,5	5	2,3	7,2	2,3	11	3,1	15	4,0	23	3,1
	1000	0,88	0,21	1,25	1,1	1,75	1,2	2,15	1,5	3,4	2,3	4,8	2,3	7,2	3,7	10	4,9	15,5	3,9
	750	0,66	0,28	0,93	1,3	1,35	1,2	1,6	1,5	2,55	2,3	3,6	2,3	5,4	3,7	7,6	5,5	11,5	4,7
100:1	1500	1,2	0,16	1,5	1,0	2,35	1,2	2,9	1,5	4,6	2,4	6,5	2,3	9	3,5	12,5	4,5	19	3,7
	1000	0,79	0,26	0,99	1,3	1,55	1,2	1,95	1,5	3,1	2,4	4,3	2,3	6	3,8	8	5,4	12,5	4,7
	750	0,59	0,33	0,74	1,3	1,15	1,2	1,45	1,5	2,3	2,4	3,2	2,3	4,5	3,8	6,2	5,7	9,5	5,3

	i	3080	3090	3100	3112	3125	3140	3160	3180	3200
T ₂ [kNm]	50:1	0,7	0,9	1,4	1,8	2,8	3,9	5,8	8,0	12,2

i	ratio	välitysuhde	
n ₁	input speed	1/min	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[kW]	nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f >= 1.25)	[kN]	ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f >= 1.25)
T ₂	output torque (calculated for i = 50:1, n ₁ = 1500)	[kNm]	toisiovääntömomentti (laskettu i = 50:1, n ₁ = 1500)

Selection table for
Helical Gear Units

LG-3000
TG-3000

Valintataulu
lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	3225		3250		3280		3315		3355		3400	
		P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN
22,4:1	1500	125	5,7	185	5,0	260	5,8	360	7,4	530	7,4	760	6,5
	1000	85	7,1	125	6,5	175	7,8	235	10	350	11	510	10
	750	64	8,2	92	7,9	130	9,4	180	12	265	13	380	14
25:1	1500	115	5,8	165	5,3	225	6,4	330	7,5	480	7,8	690	7,0
	1000	78	7,1	110	6,9	150	8,4	220	10	320	11	460	11
	750	58	8,3	83	8,2	115	10	165	12	240	13	340	15
28:1	1500	105	5,8	150	5,4	205	6,7	295	7,9	430	8,3	620	7,8
	1000	68	7,5	99	7,1	135	8,7	195	11	285	11	410	12
	750	51	8,4	74	8,4	100	10	145	13	215	14	310	15
31,5:1	1500	91	6,2	135	5,6	185	6,9	265	8,3	380	9,0	560	8,2
	1000	61	7,6	90	7,2	120	8,9	175	11	255	12	370	12
	750	46	8,5	67	8,6	92	11	130	13	190	14	280	15
35,5:1	1500	81	6,3	120	5,8	165	7,2	235	8,6	340	9,3	490	9,3
	1000	54	7,8	79	7,5	110	9,2	155	11	230	12	320	14
	750	41	8,5	60	8,7	81	11	115	13	170	15	245	16
40:1	1500	71	6,5	105	6,1	145	7,4	205	9,1	300	9,8	430	10
	1000	48	8,0	70	7,7	96	9,5	140	11	200	13	285	14
	750	36	8,6	52	9,1	72	11	105	13	150	15	215	17
45:1	1500	64	6,6	93	6,3	125	7,8	185	9,2	270	10	390	10
	1000	43	8,1	62	7,9	84	9,8	120	12	180	13	260	14
	750	32	8,6	46	9,3	63	11	91	14	135	15	195	17
50:1	1500	56	7,2	81	7,1	110	8,7	160	11	240	12	350	12
	1000	38	8,6	54	8,8	74	11	105	13	160	15	230	17
	750	28	8,8	41	10	55	12	80	15	120	17	175	19
56:1	1500	50	7,7	73	7,7	100	9,3	145	12	210	13	310	14
	1000	33	8,9	49	9,3	68	11	98	14	140	16	205	19
	750	25	8,9	36	11	51	13	74	16	105	18	155	22
63:1	1500	45	8,1	62	8,4	88	10	135	12	185	14	275	16
	1000	30	8,9	41	10	59	12	89	15	125	17	185	20
	750	22,5	8,9	31	11	44	14	67	17	92	20	140	23
71:1	1500	41	4,6	56	6,6	105	8,3	120	12	160	18	245	20
	1000	27,5	4,6	38	6,6	53	9,2	79	12	110	20	165	24
	750	20,5	4,6	28	6,6	40	9,2	59	12	81	20	125	25
80:1	1500	36	4,7	51	6,6	69	9,3	105	12	145	18	210	21
	1000	24	4,7	34	6,6	46	9,3	70	12	95	20	140	24
	750	18	4,7	25,5	6,6	34	9,3	53	12	71	20	105	25
90:1	1500	32	4,7	45	6,7	61	9,4	93	12	125	19	185	21
	1000	21,5	4,7	29,5	6,7	41	9,4	62	12	84	21	125	25
	750	16	4,7	22,5	6,7	31	9,4	46	12	63	21	92	26
100:1	1500	28,5	4,8	39	6,8	53	9,5	82	12	110	19	170	22
	1000	19	4,8	26	6,8	35	9,5	54	12	74	21	115	25
	750	14,5	4,8	19,5	6,8	26,5	9,5	41	12	56	21	85	26

	i	3225	3250	3280	3315	3355	3400
T ₂ [kNm]	50:1	17,5	25,5	35	50	71	100

i	ratio	välitysuhde
n ₁	input speed	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.5)	ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.5)
T ₂	output torque (calculated for i = 50:1)	toisiovääntömomentti (laskettu i = 50:1)

Selection table for Helical Gear Units

LD-3000 TD-3000

Valintataulu lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	3450	3500	3560	3630	3710
		P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁
		kW	kW	kW	kW	kW
22,4:1	1500	1100	1600 *	2050 *	2900 *	4200 *
	1000	750	1100	1350	2000	2850 *
	750	560	830	1050	1500	2200
25:1	1500	1000	1450 *	1850 *	2650 *	3800 *
	1000	670	990	1250	1800	2600 *
	750	500	760	930	1350	1950
28:1	1500	900	1250 *	1650 *	2350 *	3400 *
	1000	600	870	1100	1600	2350 *
	750	450	660	840	1250	1750
31,5:1	1500	810	1150 *	1500 *	2150 *	3100 *
	1000	540	780	1000	1450	2100 *
	750	400	590	750	1100	1600
35,5:1	1500	720	1050	1350 *	1900 *	2750 *
	1000	480	720	890	1300	1850
	750	360	550	670	970	1400
40:1	1500	620	930	1200 *	1700 *	2450 *
	1000	420	630	790	1150	1650
	750	320	480	590	870	1250
45:1	1500	560	790	1050	1550	2200 *
	1000	380	540	710	1050	1500
	750	290	410	530	790	1100
50:1	1500	510	750	950	1450	2050 *
	1000	350	510	630	960	1400
	750	260	390	470	720	1050
56:1	1500	460	670	850	1300	1850
	1000	320	460	570	850	1250
	750	240	350	430	640	940
63:1	1500	410	590	750	1150	1650
	1000	280	400	500	760	1100
	750	210	300	380	570	820
71:1	1500	360	530	690	1000	1450
	1000	245	360	460	680	980
	750	185	270	350	510	730
80:1	1500	330	430	620	920	1200
	1000	220	290	410	620	810
	750	165	215	310	470	620
90:1	1500	295	380	550	820	1050
	1000	195	255	370	560	700
	750	150	190	275	420	530
100:1	1500	260	340	500	720	910
	1000	175	225	330	490	620
	750	130	170	245	370	470

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	3450	3500	3560	3630	3710
T ₂ [kNm]	50:1	150	220	285	430	610

i	ratio				välitysuhde
n ₁	input speed		[1/min]		ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power		[kW]		nimellisteho
T ₂	output torque		[kNm]		toisiovääntömomentti
	(calculated for i = 50:1)				(laskettu i = 50:1)

**Selection table for
Helical Gear Units**
**LF-4000
TF-4000**
**Valintataulu
lieriöhammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	4125		4140		4160		4180		4200	
		P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN
112:1	1500	4	1,6	5,5	1,5	8,4	2,4	12	3,7	17	3,6
	1000	2,7	1,6	3,6	1,5	5,6	2,4	8	3,7	11	3,6
	750	2	1,6	2,8	1,5	4,2	2,4	6	3,7	8,4	3,6
125:1	1500	3,6	1,6	4,9	1,5	7,5	2,4	11	3,7	15	3,6
	1000	2,4	1,6	3,3	1,5	5	2,4	7,2	3,7	10	3,6
	750	1,8	1,6	2,5	1,5	3,8	2,4	5,4	3,7	7,5	3,6
140:1	1500	3,2	1,6	4,4	1,5	6,7	2,4	9,6	3,7	13,5	3,6
	1000	2,2	1,6	2,9	1,5	4,5	2,4	6,4	3,7	9	3,6
	750	1,6	1,6	2,2	1,5	3,4	2,4	4,8	3,7	6,7	3,6
160:1	1500	2,8	1,6	3,8	1,5	5,9	2,4	8,4	3,7	12	3,6
	1000	1,9	1,6	2,6	1,5	3,9	2,4	5,6	3,7	7,9	3,6
	750	1,4	1,6	1,9	1,5	3,0	2,4	4,2	3,7	5,9	3,6
180:1	1500	2,5	1,6	3,4	1,6	5,2	2,4	7,5	3,7	10,5	3,7
	1000	1,7	1,6	2,3	1,6	3,5	2,4	5	3,7	7	3,7
	750	1,3	1,6	1,7	1,6	2,6	2,4	3,8	3,7	5,2	3,7
200:1	1500	2,3	1,6	3,1	1,5	4,7	2,4	6,8	3,7	9,4	3,6
	1000	1,5	1,6	2,1	1,5	3,1	2,4	4,5	3,7	6,3	3,6
	750	1,1	1,6	1,6	1,5	2,4	2,4	3,4	3,7	4,7	3,6
224:1	1500	2	1,6	2,8	1,5	4,2	2,4	6	3,7	8,4	3,6
	1000	1,4	1,6	1,8	1,6	2,8	2,4	4	3,7	5,6	3,6
	750	1	1,6	1,4	1,6	2,1	2,4	3	3,7	4,2	3,6
250:1	1500	1,8	1,6	2,5	1,6	3,8	2,4	5,4	3,7	7,5	3,7
	1000	1,2	1,6	1,7	1,6	2,5	2,4	3,6	3,7	5	3,7
	750	0,90	1,6	1,3	1,6	1,9	2,4	2,7	3,7	3,8	3,7
280:1	1500	1,6	1,6	2,2	1,6	3,4	2,5	4,8	3,8	6,7	3,7
	1000	1,1	1,6	1,5	1,6	2,3	2,5	3,2	3,8	4,5	3,7
	750	0,80	1,6	1,1	1,6	1,7	2,5	2,4	3,8	3,4	3,7
315:1	1500	1,4	1,3	2,0	1,2	3	1,3	4,3	2,4	6	2,4
	1000	0,95	1,3	1,3	1,2	2	1,3	2,9	2,4	4	2,4
	750	0,71	1,3	0,97	1,2	1,5	1,3	2,2	2,4	3	2,4
355:1	1500	1,3	1,3	1,8	1,2	2,7	1,3	3,8	2,4	5,3	2,4
	1000	0,84	1,3	1,2	1,2	1,8	1,3	2,6	2,4	3,5	2,4
	750	0,63	1,3	0,86	1,2	1,4	1,3	1,9	2,4	2,7	2,4
400:1	1500	1,1	1,3	1,6	1,2	2,4	1,3	3,4	2,4	4,7	2,4
	1000	0,75	1,3	1	1,2	1,6	1,3	2,3	2,4	3,1	2,4
	750	0,56	1,3	0,77	1,2	1,2	1,3	1,7	2,4	2,4	2,4

	4125	4140	4160	4180	4200
T ₂ [kNm]	2,85	3,9	6	8,6	12,2

i	ratio		välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[kW]	nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.25)	[kN]	ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.25)
T ₂	output torque	[kNm]	toisiovääntömomentti

Selection table for Helical Gear Units

LG-4000 TG-4000

Valintataulu lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	4225		4250		4280		4315		4355		4400	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN
112:1	1500	25	3	36	4,6	51	4,4	73	6,4	105	9,0	160	10
	1000	17	3	24	4,6	34	4,4	49	6,4	68	9,0	105	12
	750	12,5	3	18	4,6	25,5	4,4	37	6,4	51	9,0	79	13
125:1	1500	23	3	33	4,6	46	4,4	67	6,4	92	9,1	140	11
	1000	15	3	21,5	4,6	31	4,4	45	6,4	62	9,1	92	12
	750	11,5	3	16,5	4,6	23	4,4	34	6,4	46	9,1	69	14
140:1	1500	20,5	3	29	4,6	41	4,5	59	6,5	83	9,1	125	11
	1000	13,5	3	19,5	4,6	27,5	4,5	39	6,5	55	9,1	83	12
	750	10	3	14,5	4,6	20,5	4,5	29,5	6,5	41	9,1	62	14
160:1	1500	18,5	3	26	4,6	37	4,5	53	6,5	75	9,2	110	11
	1000	12	3	17,5	4,6	24,5	4,5	35	6,5	50	9,2	74	12
	750	9,2	3	13	4,6	18,5	4,5	26,5	6,5	38	9,1	56	14
180:1	1500	16,5	3	23,5	4,6	33	4,5	47	6,5	67	9,2	99	11
	1000	11	3	15,5	4,6	22	4,5	31	6,6	44	9,2	66	12
	750	8,2	3	11,5	4,6	16,5	4,5	23,5	6,5	33	9,2	50	14
200:1	1500	14,5	3	20,5	4,6	29	4,5	41	6,6	58	9,2	88	11
	1000	9,6	3	13,5	4,6	19,5	4,5	27,5	6,6	39	9,2	58	13
	750	7,2	3	10,5	4,6	14,5	4,5	20,5	6,6	29	9,2	44	14
224:1	1500	13	3,1	19	4,7	25,5	4,6	37	6,6	52	9,3	76	11
	1000	8,7	3,1	13	4,7	17	4,6	24,5	6,6	34	9,3	50	13
	750	6,5	3,1	9,6	4,7	13	4,6	18,5	6,6	26	9,3	38	14
250:1	1500	11,5	3,1	17	4,7	23	4,6	33	6,6	45	9,3	67	11
	1000	7,7	3,1	11,5	4,7	15	4,6	21,5	6,6	30	9,3	45	13
	750	5,8	3,1	8,4	4,7	11,5	4,6	16,5	6,6	22,5	9,3	33	14
280:1	1500	10	3,1	15	4,7	20,5	4,6	29	6,6	40	9,3	59	11
	1000	6,8	3,1	10	4,7	13,5	4,6	19,5	6,6	26,5	9,3	39	13
	750	5,1	3,1	7,5	4,7	10,5	4,6	14,5	6,6	20	9,3	29,5	14
315:1	1500	9	1,8	13,5	3,2	18,5	3,1	26,5	4,8	37	6,7	53	9,6
	1000	6	1,8	8,8	3,2	12	3,1	17,5	4,8	24,5	6,7	35	9,6
	750	4,5	1,8	6,6	3,2	9,1	3,1	13	4,8	18,5	6,7	26,5	9,6
355:1	1500	8	1,8	12	3,2	16,5	3,1	23,5	4,8	33	6,8	46	9,6
	1000	5,3	1,8	8,1	3,2	11	3,1	15,5	4,8	22	6,8	31	9,6
	750	4	1,8	6,1	3,2	8,3	3,1	11,5	4,8	16,5	6,8	23	9,6
400:1	1500	7,2	1,8	10,5	3,2	14,5	3,1	21	4,8	29	6,8	41	9,7
	1000	4,8	1,8	6,9	3,2	9,6	3,1	14	4,8	19	6,8	27	9,7
	750	3,6	1,8	5,2	3,2	7,2	3,1	10,5	4,8	14,5	6,8	20,5	9,7
450:1	1500	6,4	1,9	9,1	3,2	13	3,2	18,5	4,8	25,5	6,8	36	9,7
	1000	4,3	1,9	6,1	3,2	8,5	3,2	12,5	4,8	17	6,8	23,5	9,7
	750	3,2	1,9	4,6	3,2	6,4	3,2	9,3	4,8	12,5	6,8	18	9,7
500:1	1500	5,7	1,9	8	3,3	11	3,2	16,5	4,9	22,5	6,9	33	9,7
	1000	3,8	1,9	5,4	3,3	7,3	3,2	11	4,9	15	6,9	22	9,7
	750	2,9	1,9	4	3,3	5,5	3,2	8,2	4,9	11,5	6,8	16,5	9,7
560:1	1500	5,1	1,9	7	3,3	9,8	3,2	14,5	4,9	21	6,9	31	9,7
	1000	3,4	1,9	4,7	3,3	6,5	3,2	9,6	4,9	14	6,9	20,5	9,7
	750	2,6	1,9	3,5	3,3	4,9	3,2	7,2	4,9	10,5	6,9	15,5	9,7
630:1	1500	4,6	1,9	6,3	3,3	8,6	3,2	13	4,9	18,5	6,9	27	9,7
	1000	3,1	1,9	4,2	3,3	5,7	3,2	8,6	4,9	12	6,9	18	9,7
	750	2,3	1,9	3,1	3,3	4,3	3,2	6,5	4,9	9,2	6,9	13,5	9,7

	i	4225	4250	4280	4315	4355	4400
T ₂ [kNm]	250:1	17,5	25,5	35	50	71	100

i	ratio						välityssuhde
n ₁	input speed			[1/min]			ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power			[kW]			nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f >= 1.5)			[kN]			ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f >= 1.5)
T ₂	output torque (calculated for i = 250:1)			[kNm]			toisiovääntömomentti (laskettu i = 250:1)

**Selection table for
Helical Gear Units**
**LD-4000
TD-4000**
**Valintataulu
lieriöhammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	4450	4500	4560	4630	4710
		P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁
		kW	kW	kW	kW	kW
112:1	1500	235	340	430	640	970 *
	1000	160	230	290	420	640
	750	120	170	215	320	480
125:1	1500	215	310	390	570	870 *
	1000	145	205	260	380	580
	750	110	155	195	285	440
140:1	1500	195	275	350	510	750
	1000	130	185	230	340	500
	750	98	140	175	255	380
160:1	1500	175	245	320	460	670
	1000	115	165	210	310	450
	750	88	125	160	230	340
180:1	1500	155	220	275	410	620
	1000	105	150	185	275	420
	750	78	110	135	205	310
200:1	1500	140	195	240	360	550
	1000	92	130	160	240	370
	750	69	98	120	180	275
224:1	1500	120	175	220	330	490
	1000	80	115	150	220	330
	750	60	87	110	165	245
250:1	1500	105	150	195	290	430
	1000	71	100	130	190	285
	750	53	76	98	145	215
280:1	1500	94	135	180	265	380
	1000	63	91	120	175	255
	750	47	68	90	130	190
315:1	1500	83	120	160	230	330
	1000	55	80	105	155	220
	750	42	60	80	115	165
355:1	1500	74	105	135	205	295
	1000	50	70	91	135	200
	750	37	53	68	100	150
400:1	1500	67	85	125	195	260
	1000	45	57	82	130	175
	750	33	43	61	98	130
450:1	1500	60	75	110	175	220
	1000	40	50	73	115	150
	750	30	37	55	87	110
500:1	1500	53	67	98	150	195
	1000	36	44	65	100	130
	750	26,5	33	49	76	98
560:1	1500	49	58	86	130	175
	1000	33	39	58	88	115
	750	24,5	29	43	66	87
630:1	1500	44	54	80	120	150
	1000	29	36	54	82	100
	750	22	27	40	61	76

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	4450	4500	4560	4630	4710
T ₂ [kNm]	250:1	155	225	285	430	610

i	ratio			välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]		ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[kW]		nimellisteho
T ₂	output torque (calculated for i = 250:1, n ₁ = 1500)	[kNm]		toisiovääntömomentti (laskettu i = 250:1, n ₁ = 1500)

Thermal Power Ratings for Helical Gear Units

LF
TF

Termiset tehot
lieriöhammasvaihteille

Range Sarja	Size/Koko								
	80	90	100	112	125	140	160	180	200
	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
2000	12	14	18	22,5	28	36	45	56	68
3000	8	9,5	12	15	19	24	30	37	47

Thermal powers of Ranges LF- and TF-4000 are always higher than the mechanical powers.
LF- ja TF-4000 -sarjan vaihteilla termiset tehot ovat aina suurempia kuin mekaaniset tehot.

LG
TG

i	n ₁ 1/min	Size/Koko					
		2225	2250	2280	2315	2355	2400
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisjäähdytystä							
5,6-14	1500	135	175	230	280	350	470
	1000	130	170	210	265	340	450
	750	120	155	205	255	330	440
16-20	1500	130	165	210	265	330	450
	1000	115	150	195	245	320	430
	750	105	135	180	235	310	410
With fan cooler Tuuletinjäähdytys							
5,6-14	1500	225	295	360	460	570	750
	1000	200	250	320	420	510	670
	750	185	240	295	390	480	620
16-20	1500	210	285	350	450	560	720
	1000	160	240	320	400	500	650
	750	140	205	285	350	450	590

i	n ₁ 1/min	Size/Koko					
		3225	3250	3280	3315	3355	3400
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisjäähdytystä							
22,4-45	1500	95	115	140	185	225	285
	1000	88	105	130	170	210	260
	750	81	97	120	155	195	245
50-100	1500	87	105	130	175	215	270
	1000	80	96	120	160	200	255
	750	72	87	110	145	185	235
With fan cooler Tuuletinjäähdytys							
22,4-45	1500	145	180	235	290	370	450
	1000	135	165	215	265	340	420
	750	130	155	205	250	320	400
50-100	1500	140	170	225	275	340	420
	1000	130	160	210	255	320	400
	750	120	150	195	240	300	370

Thermal powers of Ranges LG- and TG-4000 are always higher than the mechanical powers.
LG- ja TG-4000 -sarjan vaihteilla termiset tehot ovat aina suurempia kuin mekaaniset tehot.

i ratio
n₁ input speed
P_T thermal power

[1/min]
[kW]

välityssuhde
ensiöpyörimisnopeus
terminen teho

Thermal Power Ratings for Helical Gear Units

LD
TD

Termiset tehot
lieriöhammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	Size Koko				
		2450	2500	2560	2630	2710
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisäjähdytystä						
5,6-14	1500	460	570	740	920	1150
	1000	450	560	720	900	1150
	750	440	540	710	880	1100
16-20	1500	440	540	710	880	1100
	1000	430	530	690	860	1100
	750	420	520	680	840	1050
With fan cooler Tuuletinjäähdytys						
5,6-20	1500	645	800	1030	1250	1400
	1000	585	730	930	1200	1300
	750	500	625	850	1100	1250

i	n ₁ 1/min	Size Koko				
		3450	3500	3560	3630	3710
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisäjähdytystä						
22,4-45	1500	320	390	480	600	750
	1000	310	380	470	590	730
	750	300	370	450	570	710
50-100	1500	310	380	470	590	730
	1000	300	370	450	570	710
	750	290	350	430	550	680
With fan cooler Tuuletinjäähdytys						
22,4-100	1500	420	500	625	780	975
	1000	370	460	565	710	870
	750	320	385	475	600	750

Thermal powers of Ranges LD- and TD-4000 are always higher than the mechanical powers.
LD- ja TD-4000 -sarjan vaihteilla termiset tehot ovat aina suurempia kuin mekaaniset tehot.

i	ratio		välityssuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P _T	thermal power	[kW]	terminen teho

**Exact Ratios for
Helical Gear Units**

LH-1000

**Lieriöhammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

Size Koko	Ratio Välytyssuhde i								
	1:1	1,12:1	1,25:1	1,4:1	1,6:1	1,8:1	2:1	2,25:1	2,5:1
1080	1,0000	1,1081	1,2647	1,4063	1,6000	1,8125	2,0000	2,2143	2,4615
1100	1,0000	1,1081	1,2571	1,3939	1,6000	1,8065	2,0000	2,2222	2,4800
1125	1,0000	1,1026	1,2500	1,4118	1,6129	1,7931	2,0000	2,2593	2,5200
1160	1,0000	1,1351	1,2571	1,3939	1,6000	1,7857	2,0000	2,2143	2,4615
1180	1,0000	1,1351	1,2571	1,3939	1,6000	1,7857	2,0000	2,2593	2,5200
1200	1,0000	1,1351	1,2571	1,3939	1,6000	1,7857	2,0000	2,2593	2,4800
1225	1,0000	1,1250	1,2500	1,4000	1,6071	1,8077	2,0000	2,2593	2,5200
1250	1,0000	1,1212	1,2581	1,4194	1,5862	1,7778	2,0000	2,2400	2,5217
1280	1,0000	1,1250	1,2667	1,3793	1,6000	1,7857	2,0000	2,2308	2,5000
1315	1,0000	1,1250	1,2667	1,3793	1,6154	1,8148	2,0000	2,2593	2,5200
1355	1,0000	1,1212	1,2581	1,3793	1,5926	1,8000	2,0000	2,2083	2,4800
1400	1,0000	1,1212	1,2581	1,4138	1,5926	1,7857	2,0000	2,2500	2,4800
1450	1,0000	1,1143	1,2424	1,3871	1,6071	1,8077	2,0000	2,2174	2,4783
1500	1,0000	1,1212	1,2581	1,4138	1,5926	1,8000	2,0000	2,2400	2,5217

Size Koko	Ratio Välytyssuhde i							
	2,8:1	3,15:1	3,55:1	4:1	4,5:1	5:1	5,6:1	6,3:1
1080	2,8261	3,1600	3,5652	3,9524	4,4783	4,9524	5,5789	6,3529
1100	2,7692	3,1481	3,5200	4,0455	4,4583	4,9545	5,5500	6,2778
1125	2,8261	3,1905	3,5417	3,9545	4,4500	5,0000	5,6190	6,3158
1160	2,7500	3,1600	3,5652	3,9524	4,4737	5,0000	5,5789	6,3158
1180	2,8261	3,1905	3,5909	4,0500	4,5556	4,9412	5,5556	6,3684
1200	2,7826	3,1250	3,5000	4,0455	4,5500	4,9545	5,5500	6,2778
1225	2,8261	3,1429	3,5789	3,9545	4,5000	5,0000	5,5789	6,3000
1250	2,8261	3,1905	3,5417	3,9545	4,4500	5,0000	5,6667	6,3684
1280	2,7917	3,1364	3,5000	3,9500	4,5000	5,0500	5,5238	6,2105
1315	2,8261	3,1304	3,5238	4,0000	4,5294	5,0000	5,5882	6,2353
1355	2,7826	3,1429	3,5000	3,9500	4,5000	4,9444	5,6842	6,3158
1400	2,7826	3,1429	3,5789	4,0588	4,4444	5,0625	5,5882	6,2778
1450	2,8095	3,1905	3,5789	3,9444	4,4444	5,0556	5,6316	6,3529
1500	2,8261	3,1905	3,5000	3,9444	4,4444	5,0625	5,5333	6,2667

**Exact Ratios for
Helical Gear Units**
**LF
TF**
**Lieriöhammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	2080	2090	2100	2112	2125	2140	2160	2180	2200
5,6:1	5,5000	5,6522	5,5652	5,6522	5,7496	5,5833	5,5948	5,8471	5,3899
6,3:1	6,1818	6,2857	6,2857	6,3810	6,4910	6,2727	6,2884	6,5025	6,1843
7,1:1	7,0000	7,1579	7,0526	7,2381	7,3884	7,1000	7,1207	7,4047	7,0424
8:1	7,7778	8,1600	7,7822	8,0136	8,2047	7,8889	7,7778	8,2183	8,0526
9:1	8,6667	8,9474	8,9086	9,0476	9,0789	8,8750	8,9250	8,9474	8,9474
10:1	9,9048	10,000	10,105	10,000	10,000	10,192	10,200	10,000	9,7500
11,2:1	11,368	11,333	11,333	11,333	11,333	11,511	11,368	11,333	10,888
12,5:1	12,706	12,471	12,750	12,471	12,471	12,950	12,706	12,471	12,232
14:1	14,250	14,133	14,133	14,133	14,133	14,389	14,250	14,133	13,845
16:1	15,467	16,000	15,714	16,000	16,000	16,308	16,000	16,000	15,817
18:1	17,846	17,867	17,647	18,000	18,000	18,346	18,000	17,867	17,550
20:1	20,000	20,250	20,000	20,000	20,000	20,385	20,000	20,000	19,750

i	3080	3090	3100	3112	3125	3140	3160	3180	3200
22,4:1	22,737	22,667	22,152	22,667	22,667	22,522	22,737	22,667	21,775
25:1	25,412	24,941	24,920	24,941	24,941	25,337	25,412	24,941	24,464
28:1	28,500	28,267	27,624	28,267	28,267	28,153	28,500	28,267	27,690
31,5:1	30,933	32,000	30,714	32,000	32,000	31,906	32,000	32,000	31,633
35,5:1	35,875	35,333	36,000	35,443	35,333	36,692	36,000	35,333	34,036
40:1	40,235	40,044	39,906	40,168	40,044	40,769	40,375	40,044	38,525
45:1	43,671	45,333	44,370	45,474	45,333	46,205	45,333	45,333	44,012
50:1	50,824	49,882	51,850	48,220	49,882	50,876	50,824	49,882	47,704
56:1	57,000	56,533	57,476	54,649	56,533	56,529	57,000	56,533	53,996
63:1	61,867	64,000	63,905	61,867	64,000	64,066	64,000	64,000	61,685
71:1	71,385	71,467	71,765	69,600	72,000	72,074	72,000	71,467	68,445
80:1	78,523	82,286	78,571	80,000	81,000	81,538	80,000	80,000	76,292
90:1	90,604	91,886	88,235	90,000	91,125	91,731	90,000	89,333	84,653
100:1	101,54	104,14	100,00	100,00	101,25	101,92	100,00	100,00	95,265

i	4125	4140	4160	4180	4200
112:1	113,07	112,62	113,07	113,07	109,22
125:1	128,00	125,22	128,00	128,00	123,78
140:1	141,33	146,77	141,77	141,33	142,35
160:1	160,18	162,69	160,67	160,18	158,17
180:1	181,33	180,89	181,89	181,33	179,26
200:1	199,53	211,39	192,88	199,53	197,38
224:1	226,13	234,32	218,60	226,13	219,31
250:1	256,00	260,53	247,47	256,00	248,55
280:1	285,87	292,58	278,40	288,00	279,62
315:1	329,14	320,33	320,00	324,00	316,33
355:1	367,54	359,73	360,00	364,50	355,88
400:1	416,57	407,69	400,00	405,00	395,42

**Exact Ratios for
Helical Gear Units**
**LG
TG**
**Lieriöhammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	2225	2250	2280	2315	2355	2400
5,6:1	5,7496	5,7496	5,5833	5,7496	5,4725	5,6580
6,3:1	6,3941	6,1959	6,2727	6,4910	6,1810	6,3905
7,1:1	7,2813	7,0190	7,1000	7,2813	6,9351	7,1702
8:1	7,9248	7,7944	7,8889	8,0858	7,6823	7,9342
9:1	8,8097	8,6940	8,8040	9,0189	8,8863	8,8158
10:1	9,8421	9,7500	9,7239	10,114	9,9657	9,8443
11,2:1	11,062	10,843	11,157	11,248	10,739	11,060
12,5:1	12,526	12,347	12,705	12,809	12,166	12,518
14:1	14,145	13,800	13,845	13,958	13,753	13,929
16:1	16,011	15,717	15,581	15,906	15,673	15,868
18:1	17,447	17,767	17,336	17,354	17,556	17,550
20:1	19,500	20,116	20,189	19,741	19,750	19,041

i	3225	3250	3280	3315	3355	3400
22,4:1	22,506	22,433	21,954	22,884	21,849	22,120
25:1	24,583	24,898	25,104	24,907	24,263	24,577
28:1	27,877	27,758	27,893	27,688	27,063	27,428
31,5:1	31,263	30,643	31,147	30,932	30,350	30,294
35,5:1	35,294	34,594	34,993	34,767	33,752	34,759
40:1	40,035	39,377	39,608	39,368	38,435	39,582
45:1	44,831	44,513	45,248	44,457	42,957	43,133
50:1	50,765	50,689	51,527	50,626	48,663	48,822
56:1	57,326	56,653	56,149	55,167	55,011	53,996
63:1	62,468	64,042	62,476	60,189	61,620	60,080
71:1	68,594	70,200	69,323	68,128	70,178	67,611
80:1	77,928	78,000	79,913	76,143	79,457	78,737
90:1	88,206	88,833	89,931	86,772	90,550	89,700
100:1	98,583	100,58	104,73	98,704	101,87	97,322

i	4225	4250	4280	4315	4355	4400
112:1	114,65	113,31	112,30	112,24	113,81	106,89
125:1	126,94	127,99	124,78	122,59	126,32	122,23
140:1	141,11	142,76	139,25	139,02	140,83	135,81
160:1	157,65	160,11	156,24	155,91	155,46	151,65
180:1	177,19	178,05	176,47	176,01	175,51	170,38
200:1	200,64	202,76	198,00	199,65	199,78	192,85
224:1	221,04	216,86	225,72	222,66	226,32	223,29
250:1	250,29	246,95	253,26	252,57	257,60	252,73
280:1	282,65	276,00	280,10	282,83	291,21	288,72
315:1	319,93	314,33	315,21	310,56	319,21	320,37
355:1	361,77	340,94	346,43	352,82	354,67	369,31
400:1	394,22	385,41	385,46	384,94	397,29	408,45
450:1	446,22	438,94	433,79	438,68	452,75	465,32
500:1	498,72	496,98	505,17	499,00	509,34	504,86
560:1	555,54	571,53	566,03	563,58	543,13	543,27
630:1	612,66	636,16	648,86	627,79	624,59	608,72

**Exact Ratios for
Helical Gear Units**
**LD
TD**
**Lieriöhammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	2450	2500	2560	2630	2710
5,6:1	5,6612	5,6522	5,5833	5,5652	5,4725
6,3:1	6,3941	6,3810	6,2727	6,2857	6,0873
7,1:1	7,0282	6,9000	7,0000	7,1579	6,9351
8:1	7,8047	7,6667	7,7778	8,0858	7,9669
9:1	8,7055	8,5560	8,6800	9,0189	8,8863
10:1	9,7628	9,6000	9,7391	9,9588	9,9657
11,2:1	11,022	10,843	11,000	11,248	11,251
12,5:1	12,364	12,166	12,342	12,364	12,166
14:1	13,489	13,628	13,650	13,958	13,400
16:1	15,091	15,525	15,361	15,708	15,673
18:1	17,037	17,100	17,336	17,068	18,039
20:1	19,089	19,200	19,334	19,688	20,548

i	3450	3500	3560	3630	3710
22,4:1	22,423	21,324	22,367	22,884	22,501
25:1	24,901	23,622	24,750	25,412	25,001
28:1	27,775	27,324	27,500	28,345	27,902
31,5:1	31,148	30,643	30,708	31,788	31,306
35,5:1	34,639	33,021	34,500	35,887	35,359
40:1	39,446	37,408	39,050	40,256	39,673
45:1	42,984	42,287	43,450	43,921	44,440
50:1	48,218	47,447	48,751	48,277	48,055
56:1	52,608	53,147	53,918	54,502	52,930
63:1	59,952	60,567	61,425	60,974	60,300
71:1	68,195	68,138	66,644	68,320	67,705
80:1	76,989	75,050	75,213	74,237	77,929
90:1	86,131	85,500	84,641	83,543	91,146
100:1	96,508	96,000	94,396	96,365	103,82

i	4450	4500	4560	4630	4710
112:1	107,03	108,13	107,84	110,88	104,10
125:1	116,49	120,07	119,82	123,13	115,31
140:1	129,50	133,93	133,72	137,35	133,38
160:1	144,67	150,20	147,69	154,03	149,58
180:1	162,61	167,03	169,46	171,29	161,20
200:1	184,13	190,21	192,97	195,06	182,61
224:1	210,79	214,15	209,45	214,72	206,19
250:1	238,68	243,86	238,52	244,51	233,58
280:1	269,53	272,55	259,91	266,45	264,05
315:1	305,08	310,40	292,49	303,65	300,91
355:1	340,98	351,45	340,63	345,40	338,53
400:1	384,94	387,10	384,42	375,31	389,65
450:1	430,65	441,00	432,61	422,36	455,73
500:1	482,54	495,16	482,47	487,18	519,10
560:1	522,15	569,43	546,41	556,20	586,22
630:1	589,73	607,20	587,99	601,87	674,15

Selection table for Bevel Gear Units

KA-1000 RA-1000

Valintataulu kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	1080	1100	1125	1160	1200	1225	1250	1280	1315	1355
		P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW	P ₁ kW
1:1	1500	97	175	340	670 *	1050 *	1350 *	2000 *	2650 *		
	1000	73	135	260	510	780 *	1000 *	1500 *	2000 *	2450 *	2700 *
	750	58	110	200	410	640	830 *	1200 *	1650 *	2000 *	2200 *
1,12:1	1500	87	160	310 *	600 *	950 *	1250 *	1850 *	2450 *		
	1000	65	120	225	460	720 *	950 *	1400 *	1850 *	2350 *	2600 *
	750	49	93	170	350	590	770	1150 *	1500 *	1950 *	2100 *
1,25:1	1500	80	145	285	560 *	870 *	1150 *	1700 *	2200 *		
	1000	57	110	200	390	650 *	880 *	1250 *	1650 *	2250 *	2450 *
	750	43	82	150	290	530	720	1050	1350 *	1850 *	1950 *
1,4:1	1500	74	135	255	510 *	810 *	1050 *	1500 *	2000 *		
	1000	50	95	170	350	610	810 *	1150 *	1500 *	2100 *	2300 *
	750	37	72	125	260	500	660	940	1250 *	1750 *	1800
1,6:1	1500	62	120	210	410 *	720 *	960 *	1400 *	1800 *		
	1000	41	80	140	275	540	720	1050 *	1350	1900 *	2200 *
	750	31	60	105	205	400	560	810	1000	1500 *	1650 *
1,8:1	1500	50	99	180	370	660 *	880 *	1250 *	1650 *		
	1000	33	66	120	245	470	650	900	1150 *	1700 *	2000 *
	750	25	50	89	185	350	480	670	880	1250	1500
2:1	1500	43	82	140	285	580 *	770 *	1100 *	1450 *		
	1000	31	55	99	200	390	540	750	960	1400 *	1750 *
	750	22,5	41	75	150	290	400	560	720	1050	1300
2,24:1	1500	40	76	130	265	510	690 *	1000 *	1300 *		
	1000	27	51	87	180	340	460	660	870	1250	1650 *
	750	20	38	66	135	255	340	500	650	960	1250
2,5:1	1500	34	65	120	235	460	630	810 *	1100 *		
	1000	23	43	80	155	310	420	540	740	1050	1450
	750	17	33	60	115	230	320	400	550	770	1100
2,8:1	1500	31	58	110	215	410	550	720	1000 *		
	1000	20,5	39	72	140	270	360	480	670	940	1200
	750	15,5	29	54	105	205	275	360	500	710	910
3,15:1	1500	27	53	88	190	340	480	660	930		
	1000	18	35	59	125	225	320	440	620	830	1150
	750	13,5	26,5	44	94	170	240	330	470	630	850
3,55:1	1500	22,5	36	71	130	270	370	570	740	970	1450 *
	1000	15	27,5	53	96	200	275	380	530	710	970
	750	11,5	21,5	40	79	150	210	285	400	530	730
4:1	1500	19	32	63	115	240	330	470	630	870	1250
	1000	12,5	24	47	87	170	235	310	420	610	830
	750	9,5	19	35	67	125	175	235	320	460	620
4,5:1	1500	17	29	58	105	215	300	410	550	790	1100
	1000	11,5	21,5	42	78	145	210	275	370	540	740
	750	8,6	16	31	58	110	155	205	275	410	560
5:1	1500	14	26	52	95	195	260	370	480	710	960
	1000	9,4	17,5	36	72	130	175	245	320	480	640
	750	7	13,5	27	54	98	130	185	240	360	480
5,6:1	1500	11	19	31	70	110	175	235	300	430	570
	1000	8	14,5	23,5	53	84	130	175	225	330	430
	750	6	11,5	19	43	69	105	145	185	265	350
6,3:1	1500	9,8	17	28	63	100	155	210	265	390	510
	1000	6,6	12,5	21	47	77	115	155	200	290	380
	750	4,9	9,5	17	39	63	95	130	165	240	310
7,1:1	1500	4,3	11	25	40	72	105	140	180	270	390
	1000	3,2	8,4	18,5	30	54	77	105	135	205	295
	750	2,6	6,8	15,5	24,5	44	63	86	110	165	240

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	1080	1100	1125	1160	1200	1225	1250	1280	1315	1355
T ₂ [kNm]	2,5:1	0,55	1,05	1,95	3,7	7,3	10	13	18	25	35

i ratio välityssuhde
n₁ input speed [1/min] ensiöpyörimisnopeus
P₁ nominal power [kW] nimellisteho
T₂ output torque [kNm] toisiovääntömomentti
(calculated for i = 2,5:1, n₁ = 1000) (laskettu i = 2,5:1, n₁ = 1000)

**Selection table for
Bevel Gear Units**
**KG-2000
RG-2000**
**Valintataulu
kartiohammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	2225	2250	2280	2315	2355	2400
		P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁
		kW	kW	kW	kW	kW	kW
5,6:1	1500	410	590	910	1200	1650 *	2600 *
	1000	270	400	610	800	1100	1750
	750	205	295	450	600	830	1300
	500	135	200	300	400	550	870
6,3:1	1500	360	540	780	1050	1600 *	2400 *
	1000	240	360	520	710	1050	1600
	750	180	270	390	530	790	1200
	500	120	180	260	350	530	800
7,1:1	1500	330	490	680	970	1450 *	2200 *
	1000	220	330	460	650	960	1450
	750	165	245	340	490	720	1100
	500	110	165	230	320	480	730
8:1	1500	295	450	630	860	1250 *	1850 *
	1000	200	300	420	570	850	1250
	750	150	225	310	430	640	930
	500	99	150	210	285	420	620
9:1	1500	255	380	520	720	1100	1650 *
	1000	170	250	350	480	720	1100
	750	130	190	260	360	540	820
	500	85	125	175	240	360	540
10:1	1500	235	350	480	670	950	1300 *
	1000	155	230	320	440	640	880
	750	115	175	240	330	480	660
	500	78	115	160	220	320	440
11,2:1	1500	200	290	400	570	860	1300
	1000	135	195	270	380	570	870
	750	100	145	200	285	430	650
	500	67	97	135	190	285	430
12,5:1	1500	175	255	350	500	760	1150
	1000	115	170	235	330	510	770
	750	88	125	175	250	380	580
	500	59	85	120	165	255	380
14:1	1500	160	215	310	460	670	1000
	1000	105	145	205	300	440	680
	750	79	110	155	230	330	510
	500	53	72	100	150	220	340
16:1	1500	140	195	285	400	570	850
	1000	93	130	190	270	380	560
	750	70	96	145	200	285	420
	500	46	64	95	135	190	280
18:1	1500	125	170	245	370	510	790
	1000	84	115	165	245	340	530
	750	63	85	125	185	255	390
	500	42,0	56	82	120	170	265

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	2225	2250	2280	2315	2355	2400
T ₂ [kNm]	10:1	14,5	21	29,5	42	59	81

i	ratio						välitysuhde
n ₁	input speed		[1/min]				ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power		[kW]				nimellisteho
T ₂	output torque (calculated for i = 10:1)		[kNm]				toisiovääntömomentti (laskettu i = 10:1)

Selection table for Bevel Gear Units

KD-2000 RD-2000

Valintataulu kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	2450	2500
		P ₁ kW	P ₁ kW
5,6:1	1500	3200 *	2700 *
	1000	2100	
	750	1600	
6,3:1	1500	3200 *	2700 *
	1000	2100	
	750	1600	
7,1:1	1500	3200 *	2700 *
	1000	2100	
	750	1600	
8:1	1500	2800 *	2650 *
	1000	1900	
	750	1450	
9:1	1500	1750	2450
	1000		
	750		
10:1	1500	1550	2200
	1000		
	750		
11,2:1	1500	2050	1700
	1000	1350	
	750	1000	
12,5:1	1500	1850	1600
	1000	1200	
	750	920	
14:1	1500	1550	2000
	1000	1050	
	750	780	
16:1	1500	1250	1700
	1000	840	
	750	630	
18:1	1500	770	990
	1000		
	750		
20:1	1500	650	880
	1000		
	750		

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	2450	2500
T ₂ [kNm]	10:1	145	195

i	ratio		välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[kW]	nimellisteho
T ₂	output torque (calculated i = 10:1, n ₁ = 1000)	[kNm]	toisiovääntömomentti (laskettu i = 10:1, n ₁ = 1000)

Selection table for Bevel Gear Units

KF-3000 RF-3000

Valintataulu kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	3080		3090		3100		3112		3125		3140		3160		3180		3200	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN
11,2:1	1500	4,8	2,5	7,2	2,7	10	3,8	16,5	6,3	27,5	6,7	36	9,4	56	10	71	12	145	8,5
	1000	3,6	2,8	5,5	3,1	7,6	4,3	12,5	6,5	21	7,5	27	11	42	12	54	14	96	12
	750	2,95	2,7	4,5	3,3	6,2	4,7	10	6,5	17	8,3	22	12	35	13	44	15	72	15
12,5:1	1500	4,8	2,5	7,2	2,7	10	3,8	16,5	6,3	27	6,8	35	9,6	55	11	70	12	145	8,5
	1000	3,6	2,8	5,4	3,1	7,6	4,3	12,5	6,5	20,5	7,7	26,5	11	42	12	53	14	96	12
	750	2,95	2,7	4,4	3,3	6,2	4,7	10	6,5	16,5	8,5	21,5	12	34	13	43	15	72	15
14:1	1500	4,7	2,5	7,2	2,7	9,9	3,8	16	6,3	26	7	34	9,7	54	11	68	13	145	8,5
	1000	3,6	2,8	5,4	3,1	7,5	4,3	12	6,5	19,5	8	26	11	40	12	51	14	96	12
	750	2,9	2,7	4,4	3,3	6,1	4,7	10	6,5	15,5	8,9	21	12	33	13	42	16	72	15
16:1	1500	4,6	2,5	7,1	2,7	9,9	3,8	16	6,3	24,5	7,4	32	9,8	50	11	63	14	130	11
	1000	3,5	2,8	5,3	3,1	7,4	4,3	12	6,5	18	8,5	24,5	11	38	13	48	15	86	14
	750	2,85	2,7	4,4	3,3	6,1	4,7	9	6,5	14	9,4	20	12	31	14	39	17	64	17
18:1	1500	4,6	2,5	7	2,7	9,8	3,8	16	6,3	23	7,6	30	9,9	47	12	60	14	115	13
	1000	3,5	2,8	5,3	3,1	7,3	4,3	11	6,5	16,5	8,6	22,5	11	36	13	45	16	76	16
	750	2,8	2,8	4,3	3,3	6	4,7	8,2	6,5	13	9,4	18	12	27,5	15	37	17	57	19
20:1	1500	4,4	2,6	6,9	2,7	9,6	3,8	14,5	6,4	21	7,7	28,5	9,9	44	12	55	14	100	15
	1000	3,3	2,8	5,1	3,1	7,2	4,3	9,6	6,5	15	8,7	21,5	11	33	14	42	16	68	18
	750	2,7	2,8	4	3,4	5,8	4,7	7,2	6,5	11,5	9,6	16	12	24,5	15	34	17	51	21
22,4:1	1500	4,2	2,6	6,3	2,7	9	3,8	12,5	6,5	19	7,8	26	10	41	12	51	14	89	16
	1000	3,1	2,8	4,8	3,1	6,7	4,3	8,5	6,5	13,5	8,8	19	11	29	14	39	16	59	19
	750	2,55	2,8	3,8	3,4	5,2	4,7	6,4	6,5	10	9,7	14,5	12	22	15	31	17	44	21
25:1	1500	3,3	2,2	5,1	2,7	7	2,9	11	6,5	17	6	22,5	7,6	35	8,8	44	12	77	10
	1000	2,5	2,3	3,8	3,1	5,3	3,3	7,5	6,5	12	6,5	16,5	8,8	24,5	11	33	13	51	14
	750	2,05	2,3	3,1	3,3	4,3	3,6	5,6	6,5	9	6,5	12,5	10	18,5	12	27	15	38	16
28:1	1500	3,1	2,3	4,7	2,7	6,7	3	9,9	6,5	15	6,5	21	8,1	32	9,5	41	12	68	12
	1000	2,35	2,3	3,6	3,1	5	3,3	6,6	6,6	10,5	6,5	15	9,3	22	11	31	14	45	15
	750	1,9	2,3	2,9	3,4	4	3,6	5	6,6	7,9	6,5	11	10	16,5	13	24	16	34	18
31,5:1	1500	2,95	2,3	4,4	2,7	6,2	3	8,7	6,6	13,5	6,5	19,5	8,3	29,5	10	38	13	59	14
	1000	2,25	2,3	3,3	3,1	4,7	3,3	5,8	6,6	9,3	6,5	13	9,5	19,5	12	28	15	40	17
	750	1,85	2,3	2,6	3,4	3,6	3,7	4,4	6,6	7	6,5	9,8	10	15	13	21	16	29,5	19
35,5:1	1500	2,55	2,2	3,8	2,7	5,4	3	8,2	6,5	13	6,3	17,5	7,7	27	8,6	35	11	56	10
	1000	1,9	2,3	2,9	3,1	4	3,4	5,5	6,6	8,8	6,5	12	9,3	18	11	26	13	37	14
	750	1,55	2,3	2,35	3,3	3,3	3,7	4,1	6,6	6,6	6,5	9,1	10	13,5	12	19,5	15	28	16
40:1	1500	2,4	2,3	3,6	2,7	5,1	3	7,3	6,6	11,5	6,5	16,5	8,1	24	9,5	32	12	49	12
	1000	1,8	2,3	2,7	3,1	3,8	3,4	4,9	6,6	7,8	6,5	11	9,5	16	12	23,5	14	33	16
	750	1,45	2,3	2,15	3,4	2,95	3,7	3,6	6,6	5,8	6,5	8,2	10	12	13	17,5	16	24,5	18
45:1	1500	2,3	2,3	3,3	2,6	4,8	3	6,4	6,6	10,5	6,6	14,5	8,4	21,5	10	30	13	43	14
	1000	1,7	2,3	2,5	3	3,5	3,4	4,3	6,6	6,9	6,6	9,6	9,6	14,5	12	20,5	15	29	17
	750	1,4	2,3	1,9	3,3	2,65	3,7	3,2	6,6	5,1	6,6	7,2	10	11	13	15,5	16	21,5	19
50:1	1500	1,85	2,2	2,8	2,7	3,5	2,6	5,8	2,2	9,3	6,3	12,5	5,7	16,5	6,7	23,5	8,4	39	8,9
	1000	1,4	2,3	2,05	3	2,6	2,6	3,9	2,8	6,2	6,6	8,3	6,5	11	8,6	15,5	11	26	12
	750	1,1	2,3	1,55	3,3	2,15	2,6	2,9	3,4	4,6	6,6	6,2	6,5	8,3	10	11,5	13	19,5	14
56:1	1500	1,75	2,2	2,6	2,7	3,5	2,6	5,1	2,5	8,2	6,6	11	6,5	16,5	6,7	23,5	8,4	34	11
	1000	1,3	2,3	1,95	3,1	2,6	2,6	3,4	3,2	5,5	6,6	7,5	6,5	11	8,6	15,5	11	23	14
	750	1,05	2,3	1,5	3,4	2	2,6	2,55	3,7	4,1	6,6	5,6	6,5	8,3	10	11,5	13	17	16
63:1	1500	1,65	2,2	2,45	2,7	3,5	2,6	4,5	2,8	7,2	6,6	9,9	6,6	15	7,4	21,5	9,2	30	12
	1000	1,25	2,3	1,75	3,1	2,45	2,6	3	3,4	4,8	6,6	6,6	6,6	9,9	9,4	14	12	20	15
	750	0,95	2,3	1,3	3,4	1,8	2,6	2,25	3,8	3,6	6,6	4,9	6,6	7,4	10	10,5	14	15	17
71:1	1500	1,55	2,3	2,3	2,7	3,2	2,6	4	3,1	6,4	6,6	8,8	6,6	13	8,4	19	10	27	13
	1000	1,1	2,3	1,55	3,1	2,15	2,6	2,7	3,5	4,3	6,6	5,9	6,6	8,8	9,9	12,5	13	18	16
	750	0,82	2,3	1,15	3,4	1,6	2,6	2	3,8	3,2	6,6	4,4	6,6	6,6	10	9,6	14	13,5	17
80:1	1500	1,45	2,3	1,85	2,8	2,85	2,6	3,6	3,1	5,8	6,6	7,9	6,6	11	8,8	15	11	23	14
	1000	0,98	2,3	1,2	3,2	1,9	2,6	2,4	3,5	3,9	6,6	5,3	6,6	7,4	10	10	13	15,5	16
	750	0,73	2,3	0,92	3,5	1,45	2,6	1,8	3,8	2,9	6,6	4	6,6	5,5	10	7,6	14	11,5	18
90:1	1500	1,3	1,3	1,85	2,4	2,2	2,2	3,2	1,6	5,2	2,3	7	1,5	10,5	6,3	15,5	6,9	21,5	9,3
	1000	0,88	1,3	1,25	2,7	1,65	2,2	2,15	2,3	3,4	3,1	4,7	2,3	7,1	6,6	10	9,2	14,5	12
	750	0,66	1,3	0,94	3	1,3	2,2	1,6	2,6	2,6	3,6	3,5	3	5,3	6,6	7,6	10	11	14
100:1	1500	1,15	1,3	1,45	2,4	2,2	2,2	2,9	2	4,6	2,7	6,3	2	8,9	6,6	12	8,9	18,5	11
	1000	0,78	1,3	0,98	2,8	1,55	2,2	1,95	2,6	3,1	3,3	4,2	2,8	5,9	6,6	8,1	10	12,5	13
	750	0,59	1,3	0,74	3	1,15	2,2	1,45	2,6	2,3	3,9	3,2	3,3	4,4	6,6	6,1	10	9,3	14

	i	3080	3090	3100	3112	3125	3140	3160	3180	3200
T ₂ [kNm]	20:1	0,55	0,85	1,2	1,8	2,6	3,4	5,4	6,9	12

i ratio
 n₁ input speed [1/min]
 P₁ nominal power [kW]
 R₁ allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.25) [kN]
 T₂ output torque [kNm] (calculated for i = 20:1, n₁ = 1500)

välityssuhde
 ensiöpyörimisnopeus
 nimellisteho
 ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.25)
 toisiovääntömomentti (laskettu i = 20:1, n₁ = 1500)

Selection table for Bevel Gear Units

KG-3000 RG-3000

Valintataulu kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	3225		3250		3280		3315		3355		3400	
		P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN
20:1	1500	140	8,5	205	7,8	285	13	390	14	560	16	850	15
	1000	94	11	135	11	190	16	260	18	380	21	570	21
	750	70	13	105	13	140	19	195	21	280	25	420	26
22,4:1	1500	125	9,4	185	9,8	250	15	350	16	520	18	730	19
	1000	85	12	125	12	165	18	235	20	350	23	490	25
	750	64	13	92	15	125	21	175	23	260	27	370	29
25:1	1500	115	10	160	11	220	16	310	17	460	20	650	22
	1000	78	12	110	14	145	20	205	22	310	25	430	28
	750	58	14	81	16	110	23	155	25	230	29	320	33
28:1	1500	105	11	145	12	200	17	285	19	410	22	580	25
	1000	68	13	97	15	135	21	190	23	270	28	390	30
	750	51	15	72	17	100	24	140	26	205	32	290	35
31,5:1	1500	91	12	125	13	175	19	250	20	360	25	510	27
	1000	61	14	85	16	120	22	165	24	240	30	340	33
	750	46	16	64	18	89	25	125	27	180	34	255	38
35,5:1	1500	81	11	120	12	160	17	230	18	340	21	480	23
	1000	54	13	79	15	110	20	155	22	230	26	320	29
	750	41	15	59	17	81	23	115	25	170	31	240	34
40:1	1500	71	12	105	13	150	18	210	19	300	24	430	26
	1000	48	14	70	16	99	22	140	23	200	29	285	32
	750	36	16	53	18	74	24	105	26	150	33	215	36
45:1	1500	64	12	93	14	130	19	185	21	265	25	380	28
	1000	43	14	62	16	88	23	125	24	180	30	250	34
	750	32	16	46	19	66	25	92	28	135	34	190	39
50:1	1500	56	13	79	15	110	20	160	22	235	27	330	31
	1000	38	15	53	17	74	24	110	26	155	32	220	37
	750	28	17	39	20	56	27	81	29	115	37	165	41
56:1	1500	50	13	69	16	98	21	145	23	205	29	310	32
	1000	33	16	46	18	66	25	98	27	140	34	205	38
	750	25	17	35	20	49	28	74	30	105	38	155	42
63:1	1500	45	8,0	62	9,5	87	11	130	15	180	17	260	20
	1000	30	9,7	41	12	58	14	86	18	120	22	175	25
	750	22,5	11	31	13	44	16	65	21	90	25	130	29
71:1	1500	41	8,5	54	10	77	12	115	16	160	19	230	22
	1000	27,5	10	36	12	52	15	76	20	105	23	150	27
	750	20,5	11	27	14	39	17	57	22	79	27	115	31
80:1	1500	36	8,1	51	9,6	70	11	105	15	145	18	210	20
	1000	24	9,8	34	12	47	14	69	18	96	22	140	25
	750	18	11	25,5	13	35	16	52	21	72	25	105	29
90:1	1500	32	8,6	45	10	62	12	91	16	125	20	185	22
	1000	21,5	10	29,5	12	41	15	61	20	84	24	120	28
	750	16	12	22,5	14	31	17	45	22	63	27	91	31
100:1	1500	28,5	9,1	39	11	53	13	80	17	110	21	170	24
	1000	19	11	26	13	36	16	53	21	75	25	110	29
	750	14,5	12	19,5	15	26,5	18	40	24	56	28	84	33

	i	3225	3250	3280	3315	3355	3400
T ₂ [kNm]	50:1	17,5	25,5	34	50	71	100

i	ratio						välitysuhde
n ₁	input speed			[1/min]			ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power			[kW]			nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f >= 1.5)			[kN]			ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f >= 1.5)
T ₂	output torque (calculated for i = 50:1)			[kNm]			toisioväntömomentti (laskettu i = 50:1)

**Selection table for
Bevel Gear Units**
**KD-3000
RD-3000**
**Valintataulu
kartiohammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	3450	3500	3560	3630	3710
		P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁
		kW	kW	kW	kW	kW
22,4:1	1500	1050	1550 *	2050 *	3000 *	
	1000	720	1000	1350	2000	2700 *
	750	540	760	1000	1500	2000
25:1	1500	940	1400 *	1800 *	2750 *	
	1000	640	960	1200	1850	2650 *
	750	490	730	910	1400	2000
28:1	1500	850	1250 *	1650 *	2450 *	
	1000	580	840	1100	1650	2400 *
	750	440	640	820	1200	1800
31,5:1	1500	800	1000 *	1450 *	2150 *	
	1000	540	680	980	1450	2050 *
	750	410	520	730	1100	1550
35,5:1	1500	700	960	1350 *	2000 *	
	1000	470	640	900	1350	1700 *
	750	350	480	670	1000	1250
40:1	1500	640	920	1200 *	1800 *	
	1000	440	630	810	1200	1700 *
	750	330	480	610	890	1250
45:1	1500	610	750	1100	1600	
	1000	400	510	720	1050	1500
	750	300	390	540	790	1150
50:1	1500	540	640	970	1350	
	1000	360	440	650	920	1300
	750	270	330	490	690	990
56:1	1500	460	610	870	1300	1700
	1000	310	410	580	870	1150
	750	240	310	440	660	860
63:1	1500	410	540	750	1150	1550
	1000	275	360	500	790	1050
	750	205	265	370	590	810
71:1	1500	370	470	670	1050	1350
	1000	245	310	440	700	910
	750	185	235	330	530	690
80:1	1500	330	430	610	950	
	1000	220	285	410	630	860
	750	165	215	310	470	650
90:1	1500	295	380	540	840	
	1000	195	250	360	560	740
	750	145	190	270	420	550
100:1	1500	260	340	490	730	
	1000	175	225	320	490	650
	750	130	165	245	360	480

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	3450	3500	3560	3630	3710
T ₂ [kNm]	50:1	155	195	285	430	600

i ratio välytyssuhde
n₁ input speed [1/min] ensiöpyörimisnopeus
P₁ nominal power [kW] nimellisteho
T₂ output torque [kNm] toisiovääntömomentti
(calculated for i = 50:1, n₁ = 1000) (laskettu i = 50:1, n₁ = 1000)

**Selection table for
Bevel Gear Units**
**KF-4000
RF-4000**
**Valintataulu
kartiohammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	4125		4140		4160		4180		4200	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN	kW	kN
112:1	1500	4,2	2,7	5,8	3,0	8,9	6,6	12,5	6,9	17,5	8,4
	1000	2,8	2,7	3,8	3,4	5,9	7,5	8,5	7,8	12	9,6
	750	2,1	2,7	2,9	3,7	4,4	8,2	6,3	8,6	8,9	10
125:1	1500	3,8	2,7	5,2	3,0	7,9	6,6	11,5	6,9	16	8,5
	1000	2,5	2,7	3,4	3,4	5,3	7,5	7,6	7,9	10,5	9,6
	750	1,9	2,7	2,6	3,7	4	8,2	5,7	8,7	7,9	11
140:1	1500	3,4	2,7	4,6	3,0	7,1	6,6	10	6,9	14	8,4
	1000	2,25	2,7	3,1	3,4	4,7	7,5	6,8	7,9	9,4	9,6
	750	1,7	2,7	2,3	3,7	3,5	8,2	5,1	8,7	7,1	11
160:1	1500	2,95	2,7	4	3,0	6,2	6,6	8,9	7,0	12,5	8,5
	1000	1,95	2,7	2,7	3,4	4,1	7,6	5,9	8,0	8,3	9,7
	750	1,45	2,7	2	3,7	3,1	8,3	4,4	8,7	6,2	11
180:1	1500	2,6	2,7	3,6	3,0	5,5	6,7	7,9	7,1	11	8,6
	1000	1,75	2,7	2,4	3,4	3,7	7,6	5,3	8,0	7,3	9,8
	750	1,3	2,7	1,8	3,7	2,75	8,3	3,9	8,8	5,5	11
200:1	1500	2,35	2,7	3,2	2,6	5	2,6	7,1	6,6	9,9	6,6
	1000	1,55	2,7	2,15	2,6	3,3	3,3	4,7	6,6	6,6	6,6
	750	1,2	2,7	1,6	2,6	2,5	3,8	3,6	6,6	5	6,6
224:1	1500	2,1	2,7	2,9	2,6	4,4	2,9	6,3	6,6	8,9	6,6
	1000	1,4	2,7	1,9	2,6	2,95	3,4	4,2	6,6	5,9	6,6
	750	1,05	2,7	1,45	2,6	2,2	3,8	3,2	6,6	4,4	6,6
250:1	1500	1,9	2,7	2,6	2,6	4	3,1	5,7	6,6	7,9	6,6
	1000	1,25	2,7	1,7	2,6	2,65	3,5	3,8	6,6	5,3	6,6
	750	0,94	2,7	1,3	2,6	2	3,8	2,85	6,6	4	6,6
280:1	1500	1,7	2,7	2,3	2,6	3,5	3,1	5,1	6,6	7,1	6,6
	1000	1,1	2,7	1,55	2,6	2,35	3,5	3,4	6,6	4,7	6,6
	750	0,84	2,7	1,15	2,6	1,75	3,8	2,55	6,6	3,5	6,6
315:1	1500	1,5	2,2	2,05	2,2	3,1	1,7	4,5	2,7	6,3	2,0
	1000	1	2,2	1,35	2,2	2,1	2,3	3	3,4	4,2	2,8
	750	0,75	2,2	1	2,2	1,55	2,6	2,25	3,9	3,1	3,4
355:1	1500	1,35	2,2	1,8	2,2	2,8	2,1	4	3,0	5,6	2,5
	1000	0,88	2,2	1,2	2,2	1,85	2,6	2,65	3,6	3,7	3,2
	750	0,66	2,2	0,91	2,2	1,4	2,6	2	4,0	2,8	3,8
400:1	1500	1,2	2,2	1,6	2,2	2,5	2,4	3,6	3,2	5	2,9
	1000	0,79	2,2	1,05	2,2	1,65	2,6	2,35	3,6	3,3	3,6
	750	0,59	2,2	0,81	2,2	1,25	2,6	1,8	4,0	2,5	4,1

	4125	4140	4160	4180	4200
T ₂ [kNm]	2,85	3,9	6,0	8,6	12

i	ratio		välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[kW]	nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f >= 1.25)	[kN]	ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f >= 1.25)
T ₂	output torque (calculated for i = 20:1, n ₁ = 1500)	[kNm]	toisioväntömomentti (laskettu i = 20:1, n ₁ = 1500)

Selection table for Bevel Gear Units

KG-4000 RG-4000

Valintataulu kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	4225		4250		4280		4315		4355		4400	
		P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN
112:1	1500	24,5	11	36	13	50	15	72	13	105	13	155	18
	1000	16,5	12	23,5	15	33	18	48	15	69	16	105	22
	750	12	13	18	16	25	19	36	17	51	18	79	24
125:1	1500	22	11	31	13	44	16	63	13	90	14	140	19
	1000	15	12	21	15	29,5	18	42	16	60	16	92	23
	750	11	13	15,5	17	22	19	32	17	45	18	69	25
140:1	1500	20	11	29,5	13	41	15	59	13	84	13	130	18
	1000	13,5	12	19,5	15	27,5	17	40	15	56	15	85	22
	750	10	13	14,5	16	20,5	19	29,5	17	42	17	64	24
160:1	1500	18	11	26	13	36	16	53	13	75	13	115	19
	1000	12	12	17,5	15	24	18	35	15	50	16	78	22
	750	8,9	13	13	16	18	19	26,5	17	37	18	59	25
180:1	1500	16	11	23,5	13	33	16	46	14	66	14	105	20
	1000	11	12	16	15	22	18	31	16	44	17	69	23
	750	8,1	13	12	17	16,5	19	23	18	33	19	52	26
200:1	1500	14	8,7	20,5	11	28,5	14	41	8,5	58	9,9	86	11
	1000	9,2	10	13,5	13	19	16	27,5	10	39	12	58	14
	750	6,9	10	10	14	14,5	17	20,5	11	29	14	43	16
224:1	1500	12,5	8,8	18	11	25	14	36	9,0	52	11	79	12
	1000	8,2	10	12	13	16,5	16	24	11	35	13	53	15
	750	6,1	10	9	14	12,5	18	18	12	26	14	40	17
250:1	1500	11	8,9	16,5	11	22,5	14	32	9,5	46	11	70	13
	1000	7,5	10	11	13	15	16	21,5	11	30	13	47	15
	750	5,6	10	8,2	14	11,5	18	16	13	23	15	35	18
280:1	1500	9,9	9,0	14,5	11	19,5	14	28,5	9,9	40	12	60	14
	1000	6,6	10	9,8	13	13	16	19	12	27	14	40	16
	750	4,9	10	7,4	14	9,8	18	14,5	13	20	16	30	18
315:1	1500	8,7	9,0	13	11	17,5	14	25	10	35	12	53	15
	1000	5,8	10	8,6	13	11,5	16	17	12	23,5	14	35	17
	750	4,4	10	6,5	14	8,7	18	12,5	13	17,5	16	26,5	19
355:1	1500	7,7	9,1	11	12	14,5	15	22	11	31	13	46	15
	1000	5,1	10	7,4	13	9,7	16	15	12	20,5	15	31	18
	750	3,8	10	5,5	14	7,3	18	11	13	15,5	16	23	20
400:1	1500	7,2	6,6	10	9,5	13,5	12	21	10	29	12	43	15
	1000	4,8	6,6	6,7	10	9	14	14	12	19	14	28,5	17
	750	3,6	6,6	5	10	6,8	14	10,5	13	14,5	16	21,5	19
450:1	1500	6,3	6,6	8,8	9,6	12	12	18,5	11	25,5	13	38	15
	1000	4,2	6,6	5,9	10	8	14	12	12	17	15	25	18
	750	3,2	6,6	4,4	10	6	14	9,2	13	12,5	17	19	20
500:1	1500	5,7	6,6	7,8	9,6	10,5	12	16	11	22,5	13	35	16
	1000	3,8	6,6	5,2	10	6,9	14	11	13	15	15	23	18
	750	2,9	6,6	3,9	10	5,2	14	8,1	13	11,5	17	17,5	20
560:1	1500	5,1	6,6	6,7	9,7	9,2	12	14,5	11	21	13	32	16
	1000	3,4	6,6	4,5	10	6,2	14	9,5	13	14	15	21,5	18
	750	2,6	6,6	3,4	10	4,6	14	7,1	13	10,5	17	16	20

	i	4225	4250	4280	4315	4355	4400
T ₂ [kNm]	250:1	17,5	25,5	34	50	71	100

i	ratio						välitysuhde
n ₁	input speed				[1/min]		ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power				[kW]		nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f >= 1.5)				[kN]		ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f >= 1.5)
T ₂	output torque (calculated for i = 250:1)				[kNm]		toisiovääntömomentti (laskettu i = 250:1)

**Selection table for
Bevel Gear Units**
**KD-4000
RD-4000**
**Valintataulu
kartiohammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	4450	4500	4560	4630	4710
		P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁
		kW	kW	kW	kW	kW
112:1	1500	235	340	420	630	930 *
	1000	155	225	280	420	620
	750	120	170	210	320	460
125:1	1500	205	300	370	560	810 *
	1000	140	200	245	380	540
	750	105	150	185	280	410
140:1	1500	190	285	350	510	770
	1000	125	190	230	340	510
	750	95	145	175	255	380
160:1	1500	175	255	310	470	690
	1000	115	170	210	310	460
	750	87	125	155	235	340
180:1	1500	155	220	275	420	600
	1000	100	150	180	280	400
	750	77	110	135	210	300
200:1	1500	130	195	235	350	520
	1000	86	130	155	230	350
	750	65	97	120	175	260
224:1	1500	120	170	210	320	470
	1000	79	115	140	210	310
	750	59	86	105	160	235
250:1	1500	105	150	185	285	410
	1000	69	100	125	190	275
	750	52	75	93	140	205
280:1	1500	91	135	170	255	370
	1000	61	89	115	170	245
	750	46	67	86	125	185
315:1	1500	82	115	150	225	310
	1000	54	78	100	150	210
	750	41	59	76	115	155
355:1	1500	69	98	135	195	275
	1000	47	67	91	130	185
	750	36	50	68	98	135
400:1	1500	66	86	125	195	255
	1000	44	58	82	130	170
	750	33	43	62	98	130
450:1	1500	59	76	110	175	220
	1000	39	51	73	115	145
	750	29,5	38	55	87	110
500:1	1500	52	68	98	150	195
	1000	35	45	66	100	130
	750	26	34	49	75	97
560:1	1500	48	59	87	130	170
	1000	32	39	58	88	115
	750	24	29,5	43	66	86

* Forced lubrication required

* Painevoitelu

	i	4450	4500	4560	4630	4710
T ₂ [kNm]	250:1	155	225	285	430	610

i	ratio	välitysuhde
n ₁	input speed	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	nimellisteho
T ₂	output torque (calculated for i = 250:1, n ₁ = 1500)	toisiovääntömomentti (laskettu i = 250:1, n ₁ = 1500)

**Selection table for
Bevel Gear Units**
**KF-5000
RF-5000**
**Valintataulu
kartiohammasvaihteille**

i	n ₁ 1/min	5160		5180		5200	
		P ₁	R ₁	P ₁	R ₁	P ₁	R ₁
		kW	kN	kW	kN	kW	kN
450:1	1500	2,2	2,1	3,2	2,6	4,5	3,5
	1000	1,45	2,1	2,1	2,6	3	4,0
	750	1,1	2,1	1,6	2,6	2,25	4,3
500:1	1500	2	2,1	2,85	2,6	4	3,5
	1000	1,3	2,1	1,9	2,6	2,7	4,0
	750	0,99	2,1	1,4	2,6	2	4,3
560:1	1500	1,75	2,1	2,55	2,6	3,6	3,5
	1000	1,2	2,1	1,7	2,6	2,4	4,0
	750	0,89	2,1	1,25	2,6	1,8	4,3
630:1	1500	1,55	2,1	2,25	2,6	3,2	3,5
	1000	1,05	2,1	1,5	2,6	2,15	4,0
	750	0,79	2,1	1,15	2,6	1,6	4,3
710:1	1500	1,4	2,1	2	2,6	2,85	3,5
	1000	0,93	2,1	1,35	2,6	1,9	4,0
	750	0,7	2,1	1	2,6	1,4	4,3
800:1	1500	1,25	2,1	1,8	2,6	2,5	3,5
	1000	0,83	2,1	1,2	2,6	1,7	4,0
	750	0,62	2,1	0,89	2,6	1,25	4,4
900:1	1500	1,1	2,1	1,6	2,6	2,25	3,5
	1000	0,73	2,1	1,05	2,6	1,5	4,0
	750	0,55	2,1	0,79	2,6	1,1	4,4
1000:1	1500	0,99	2,1	1,4	2,6	2	3,5
	1000	0,66	2,1	0,95	2,6	1,35	4,0
	750	0,5	2,1	0,71	2,6	1	4,4
1120:1	1500	0,89	2,1	1,25	2,6	1,8	3,5
	1000	0,59	2,1	0,85	2,6	1,2	4,0
	750	0,44	2,1	0,63	2,6	0,9	4,4
1250:1	1500	0,79	1,2	1,15	2,1	1,6	2,1
	1000	0,53	1,2	0,76	2,1	1,1	2,1
	750	0,4	1,2	0,57	2,1	0,81	2,1
1400:1	1500	0,71	1,2	1	2,1	1,45	2,1
	1000	0,47	1,2	0,68	2,1	0,96	2,1
	750	0,35	1,2	0,51	2,1	0,72	2,1
1600:1	1500	0,62	1,2	0,89	2,1	1,25	2,1
	1000	0,41	1,2	0,59	2,1	0,84	2,1
	750	0,31	1,2	0,44	2,1	0,63	2,1

	5160	5180	5200
T ₂ [kNm]	6,0	8,6	12,2

i	ratio		välityssuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[kW]	nimellisteho
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.25)	[kN]	ensiöakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.25)
T ₂	output torque (calculated for i = 20:1, n ₁ = 1500)	[kNm]	toisiovääntömomentti (laskettu i = 20:1, n ₁ = 1500)

Selection table for Bevel Gear Units

KG-5000 RG-5000

Valintataulu kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	5225		5250		5280		5315		5355		5400	
		P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN	P ₁ kW	R ₁ kN
630:1	1500	4,6	6,6	6,6	6,6	9,4	8,8	13	11	18,5	13	27,5	16
	1000	3	6,6	4,4	6,6	6,3	9,9	9	12	12,5	15	18	18
	750	2,3	6,6	3,3	6,6	4,7	10	6,6	13	9	17	13,5	20
710:1	1500	4	6,6	5,8	6,6	8,4	8,8	12	11	17	14	24,5	16
	1000	2,7	6,6	3,9	6,6	5,6	10	8	12	11	15	16,5	18
	750	2	6,6	2,9	6,6	4,2	10	6	13	8,4	17	12,5	20
800:1	1500	3,6	6,6	5,3	6,6	7,6	8,8	10,5	11	15	14	21,5	16
	1000	2,4	6,6	3,6	6,6	5	10	7	12	10	15	14,5	18
	750	1,8	6,6	2,65	6,6	3,8	10	5,3	14	7,6	17	10,5	20
900:1	1500	3,3	6,6	4,9	6,6	6,9	8,9	9	11	13,5	14	19	16
	1000	2,15	6,6	3,2	6,6	4,6	10	6,2	12	8,9	16	12,5	18
	750	1,65	6,6	2,45	6,6	3,4	10	4,6	14	6,7	17	9,5	20
1000:1	1500	2,85	6,6	4,4	6,6	6	8,9	8	11	11,5	14	16,5	16
	1000	1,9	6,6	2,9	6,6	4	10	5,5	12	7,8	16	11	18
	750	1,45	6,6	2,2	6,6	3	10	4,2	14	5,9	17	8	20
1120:1	1500	2,5	3,2	3,8	6,6	5,2	6,6	7,3	9,1	10,5	12	15	15
	1000	1,7	3,6	2,5	6,6	3,5	6,6	4,8	10	7	13	9,9	16
	750	1,25	3,9	1,9	6,6	2,6	6,6	3,6	10	5,2	14	7,4	18
1250:1	1500	2,3	3,2	3,4	6,6	4,7	6,6	6,4	9,2	9	12	13	15
	1000	1,55	3,6	2,3	6,6	3,2	6,6	4,3	10	6	13	9	17
	750	1,15	3,9	1,7	6,6	2,35	6,6	3,2	10	4,6	14	6,6	18
1400:1	1500	2	3,2	3,1	6,6	4	6,6	5,7	9,2	8	12	11,5	15
	1000	1,35	3,6	2	6,6	2,75	6,6	3,8	10	5,4	13	7,5	17
	750	1	3,9	1,55	6,6	2	6,6	2,85	10	4	14	5,6	18
1600:1	1500	1,8	3,2	2,7	6,6	3,6	6,6	5	9,2	7	12	9,9	15
	1000	1,2	3,6	1,8	6,6	2,45	6,6	3,4	10	4,7	13	6,6	17
	750	0,89	3,9	1,35	6,6	1,8	6,6	2,5	10	3,6	14	4,9	18
1800:1	1500	1,6	2,6	2,45	3,3	3,3	3,4	4,6	6,6	6,5	9,7	9	12
	1000	1,1	2,6	1,65	3,7	2,2	3,9	3,1	6,6	4,3	10	6	14
	750	0,81	2,6	1,25	4,1	1,65	4,2	2,3	6,6	3,2	10	4,5	14
2000:1	1500	1,45	2,6	2,15	3,3	2,9	3,4	4	6,6	5,7	9,7	7,9	12
	1000	0,95	2,6	1,45	3,7	1,95	3,9	2,7	6,6	3,8	10	5,3	14
	750	0,71	2,6	1,1	4,1	1,45	4,3	2	6,6	2,85	10	4	14
2240:1	1500	1,3	2,6	1,85	3,3	2,55	3,4	3,7	6,6	5	9,8	7	12
	1000	0,86	2,6	1,25	3,8	1,7	3,9	2,45	6,6	3,3	10	4,7	14
	750	0,65	2,6	0,92	4,1	1,25	4,3	1,85	6,6	2,5	10	3,5	14
2500:1	1500	1,15	2,6	1,65	3,3	2,15	3,5	3,2	6,6	4,4	9,8	6,5	13
	1000	0,77	2,6	1,1	3,8	1,45	3,9	2,15	6,6	2,95	10	4,3	14
	750	0,58	2,6	0,81	4,1	1,1	4,3	1,6	6,6	2,2	10	3,2	14
2800:1	1500	1,05	2,6	1,45	3,3	1,9	3,5	2,9	6,6	3,9	9,9	5,8	13
	1000	0,7	2,6	0,97	3,8	1,25	3,9	1,95	6,6	2,55	10	3,9	14
	750	0,52	2,6	0,73	4,1	0,95	4,3	1,45	6,6	1,95	10	2,9	14
3150:1	1500	0,94	2,6	1,25	3,3	1,7	3,5	2,55	6,6	3,6	9,9	5,4	13
	1000	0,63	2,6	0,85	3,8	1,15	3,9	1,7	6,6	2,4	10	3,6	14
	750	0,47	2,6	0,64	4,1	0,84	4,3	1,3	6,6	1,8	10	2,7	14
3550:1	1500	0,83	2,6	1,1	3,4	1,45	3,5	2,25	6,6	3,3	9,9	5	13
	1000	0,56	2,6	0,75	3,8	0,97	4,0	1,5	6,6	2,25	10	3,4	14
	750	0,42	2,6	0,56	4,1	0,73	4,3	1,15	6,6	1,65	10	2,55	14

	i	5225	5250	5280	5315	5355	5400
T ₂ [kNm]	1600:1	17,5	25,5	35	50	71	105

i	ratio	välitysuhde
n ₁	input speed	ensioöpyörimisnopeus
P ₁	nominal power	[1/min]
R ₁	allowable radial load in the middle of the input shaft extension (service factor f ≥ 1.5)	[kW]
		nimellisteho
		ensioökselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus (käyttökertoimella f ≥ 1.5)
T ₂	output torque (calculated for i = 1600:1)	[kNm]
		toisiovääntömomentti (laskettu i = 1600:1)

Thermal Power Ratings for Bevel Gear Units

KA-1000 RA-1000

Termiset tehot kartiohammasvaihteille

Size Koko	n ₁ 1/min	Without extra cooling Ilman lisäjäähdytystä		With fan cooler Tuuletinjäähdytys	
		i = 1-3,15	i = 3,55-7,1	i = 1-3,15	i = 3,55-7,1
		P _T	P _T	P _T	P _T
1080	1500	17	15	40	35
	1000	16	14	37	32
	750	15	13,5	33	29
1100	1500	25	22	60	52
	1000	24	21	54	47
	750	23	20	48	42
1125	1500	46	40	110	94
	1000	44	38	99	86
	750	41	36	89	77
1160	1500	71	62	170	145
	1000	67	58	150	130
	750	64	56	140	120
1200	1500	160	140	380	330
	1000	155	135	350	300
	750	145	130	320	275
1225	1500	205	180	490	430
	1000	195	170	450	390
	750	190	165	400	350
1250	1500	240	210	570	500
	1000	230	200	520	450
	750	220	190	470	410
1280	1500	310	270	740	640
	1000	295	255	670	580
	750	285	245	610	530
1315	1500	390	340	930	810
	1000	370	320	840	730
	750	360	310	760	660
1355	1500	520	450	1250	1050
	1000	490	430	1100	970
	750	470	410	1000	880

KF
RF

i	Size/Koko								
	3080	3090	3100	3112	3125	3140	3160	3180	3200
	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
11,2-100	8	9,5	12	15	19	24	30	37	47

Thermal powers of Ranges KF- and RF-4000, -5000 are always higher than the mechanical powers.

KF- ja RF-4000, -5000 -sarjan vaihteilla termiset tehot ovat aina suurempia kuin mekaaniset tehot.

i	ratio		välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P _T	thermal power	[kW]	terminen teho

Thermal Power Ratings for Bevel Gear Units

KG-2000 RG-2000

Termiset tehot kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	Size Koko					
		2225	2250	2280	2315	2355	2400
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisäjähdytystä							
5,6-18	1500	110	140	185	225	280	380
	1000	100	130	175	210	265	350
	750	97	125	165	200	250	340
With fan cooler Tuuletinjähdytys							
5,6-18	1500	220	295	390	470	580	790
	1000	200	265	350	430	520	710
	750	170	230	300	370	450	610

KG-3000 RG-3000

i	n ₁ 1/min	Size Koko					
		3225	3250	3280	3315	3355	3400
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisäjähdytystä							
20-45	1500	90	110	130	170	215	270
	1000	84	99	120	160	200	255
	750	79	96	120	155	190	245
50-100	1500	85	100	120	160	200	255
	1000	77	93	115	150	190	245
	750	69	84	105	140	180	230
With fan cooler Tuuletinjähdytys							
20-45	1500	195	230	285	370	460	580
	1000	175	210	255	340	410	520
	750	160	190	230	295	370	450
50-100	1500	170	205	260	340	410	530
	1000	165	185	230	295	370	470
	750	150	170	215	270	340	420

Thermal powers of Ranges KG- and RG-4000, -5000 are always higher than mechanical powers.
KG- ja RG-4000, -5000 -vaihteiden termiset tehot ovat aina suurempia kuin mekaaniset tehot.

i	ratio		välityssuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P _T	thermal power	[kW]	terminen teho

Thermal Power Ratings for Bevel Gear Units

KD-2000 RD-2000

Termiset tehot kartiohammasvaihteille

i	n ₁ 1/min	Size Koko	
		2450	2500
		P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisäjähdytystä			
5,6-14	1500	290	340
	1000	280	330
	750	270	320
16-20	1500	270	320
	1000	260	310
	750	250	300
With fan cooler Tuuletinjähdytys			
5,6-20	1500	435	510
	1000	380	460
	750	325	390

KD-3000 RD-3000

i	n ₁ 1/min	Size Koko				
		3450	3500	3560	3630	3710
		P _T	P _T	P _T	P _T	P _T
Without extra cooling Ilman lisäjähdytystä						
22,4-45	1500	230	280	350	440	540
	1000	220	270	340	420	520
	750	210	260	320	400	500
50-100	1500	220	270	340	420	520
	1000	210	260	330	410	500
	750	200	250	310	390	480
With fan cooler Tuuletinjähdytys						
22,4-100	1500	320	390	490	620	730
	1000	290	350	440	550	680
	750	240	300	370	470	580

Thermal powers of Ranges KD- and RD-4000 are always higher than the mechanical powers.
KD- ja RD-4000 -sarjan vaihteilla termiset tehot ovat aina suurempia kuin mekaaniset tehot.

i	ratio		välitysuhde
n ₁	input speed	[1/min]	ensiöpyörimisnopeus
P _T	thermal power	[kW]	terminen teho

**Exact Ratios for
Bevel Gear Units**

**KA-1000
RA-1000**

**Kartiohammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	1080	1100	1125	1160	1200	1225	1250	1280	1315	1355
1:1	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
1,12:1	1,1304	1,1304	1,1250	1,1304	1,1200	1,1154	1,1111	1,1071	1,1071	1,1071
1,25:1	1,2727	1,2727	1,2609	1,2609	1,2609	1,2400	1,2400	1,2400	1,2692	1,2692
1,4:1	1,4000	1,3810	1,4091	1,4091	1,3913	1,3913	1,4167	1,3913	1,4167	1,4583
1,6:1	1,5789	1,5789	1,6000	1,6190	1,6190	1,6000	1,5909	1,6000	1,5909	1,5909
1,8:1	1,8235	1,8235	1,8235	1,7895	1,7895	1,7778	1,8000	1,7778	1,8000	1,8000
2:1	2,0667	2,0625	2,0625	2,0588	2,0588	2,0625	2,0556	2,0588	2,0526	2,0556
2,24:1	2,2143	2,2143	2,2667	2,2667	2,2500	2,2667	2,2500	2,2500	2,2222	2,2222
2,5:1	2,5385	2,5385	2,5385	2,5000	2,5000	2,5385	2,5333	2,5333	2,5294	2,5294
2,8:1	2,8333	2,8333	2,8333	2,7692	2,7857	2,7692	2,7857	2,7857	2,8125	2,8125
3,15:1	3,1818	3,1818	3,1667	3,1667	3,1538	3,1538	3,1538	3,1538	3,1333	3,1333
3,55:1	3,5455	3,5455	3,5455	3,5833	3,5385	3,5833	3,5385	3,5385	3,5714	3,5333
4:1	4,1000	4,1000	4,0909	4,0833	4,0833	4,0833	4,0769	4,0714	4,0833	4,0769
4,5:1	4,5000	4,5556	4,5000	4,5455	4,5455	4,5455	4,5000	4,5385	4,5455	4,5000
5:1	5,1111	5,1250	5,1111	5,1111	5,1000	5,0909	5,1000	5,0000	5,1000	5,0909
5,6:1	5,6250	5,5714	5,6250	5,6250	5,5556	5,6000	5,6000	5,6000	5,5556	5,6000
6,3:1	6,2857	6,3333	6,2857	6,2857	6,2500	6,3333	6,2500	6,3333	6,2500	6,3333
7,1:1	7,1667	7,1667	7,1667	7,1429	7,1429	7,1250	7,1429	7,1250	7,1429	7,1250

**KG-2000
RG-2000**

i	2225	2250	2280	2315	2355	2400
5,6:1	5,8184	5,8184	5,5833	5,8184	5,7198	5,7289
6,3:1	6,4706	6,2701	6,2727	6,5686	6,4603	6,4706
7,1:1	7,1238	6,8523	7,1091	7,1786	7,0714	7,1238
8:1	7,8571	7,5121	7,7364	8,0825	7,9619	7,9619
9:1	8,9474	8,5100	8,7567	9,0667	8,9333	8,9333
10:1	9,9524	9,6901	9,9318	10,103	9,9524	9,9121
11,2:1	11,333	10,977	11,242	11,333	11,167	11,121
12,5:1	12,825	12,420	12,780	12,884	12,502	12,502
14:1	13,975	14,040	14,220	14,057	14,005	13,827
16:1	16,268	15,717	15,778	15,906	16,064	16,064
18:1	17,727	17,767	17,556	17,354	17,994	17,767

**KD-2000
RD-2000**

i	2450	2500
5,6:1	5,5652	5,6522
6,3:1	6,2857	6,3810
7,1:1	7,0714	7,1317
8:1	7,9619	8,0825
9:1	8,7515	8,7400
10:1	9,9524	10,103
11,2:1	10,939	10,925
12,5:1	12,248	12,232
14:1	13,827	13,473
16:1	15,737	15,717
18:1	17,767	17,311

**Exact Ratios for
Bevel Gear Units**

**KF
RF**

**Kartiohammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	3080	3090	3100	3112	3125	3140	3160	3180	3200
11,2:1	11,368	11,368	11,121	11,368	11,368	11,587	11,200	11,368	10,598
12,5:1	12,660	12,722	12,451	12,722	12,722	13,035	12,473	12,722	12,118
14:1	14,075	14,211	14,360	14,211	14,211	14,484	14,280	14,211	13,464
16:1	16,155	16,105	16,105	16,105	16,105	16,358	15,916	16,105	15,035
18:1	18,056	17,721	18,118	17,721	17,721	18,403	17,788	17,721	16,892
20:1	20,250	20,084	20,084	20,084	20,084	20,448	19,950	20,084	19,119
22,4:1	21,979	22,737	22,331	22,737	22,737	23,174	22,400	22,737	21,842
25:1	26,389	25,773	26,350	25,832	25,832	26,825	26,259	25,832	25,228
28:1	29,596	29,209	29,209	29,276	29,276	29,806	29,450	29,276	28,555
31,5:1	32,123	33,067	32,476	33,143	33,143	33,780	33,067	33,143	32,622
35,5:1	35,186	34,534	35,308	35,144	35,144	36,496	36,000	35,333	34,657
40:1	39,462	39,138	39,138	39,830	39,830	40,551	40,375	40,044	39,228
45:1	42,831	44,308	43,516	45,091	45,091	45,958	45,333	45,333	44,814
50:1	51,801	50,842	51,981	49,882	49,882	53,096	52,094	51,129	50,150
56:1	58,096	57,621	57,621	56,533	56,533	58,995	58,425	57,947	56,765
63:1	63,056	65,231	64,066	64,000	64,000	66,862	65,600	65,600	64,848
71:1	72,757	72,841	71,946	72,000	72,000	75,219	73,800	73,253	71,955
80:1	81,538	82,558	81,538	80,000	80,000	83,577	82,000	82,000	80,975
90:1	87,858	87,959	86,878	90,000	90,000	94,024	92,000	91,567	89,944
100:1	98,462	99,692	98,462	100,00	100,00	104,47	102,22	102,50	101,22

i	4125	4140	4160	4180	4200
112:1	116,84	119,08	117,10	117,10	115,63
125:1	132,27	132,40	132,57	132,57	131,05
140:1	138,14	143,95	140,58	140,58	141,59
160:1	156,55	159,56	159,32	159,32	157,32
180:1	177,23	177,41	180,36	180,36	178,30
200:1	203,37	211,92	199,53	199,53	205,99
224:1	230,48	234,91	226,13	226,13	228,88
250:1	260,92	261,19	256,00	256,00	259,39
280:1	291,36	293,32	288,00	288,00	291,82
315:1	315,08	315,40	320,00	320,00	324,24
355:1	351,84	354,19	360,00	360,00	364,77
400:1	398,77	401,42	400,00	400,00	405,30

i	5160	5180	5200
450:1	473,54	467,34	461,99
500:1	513,97	529,07	513,67
560:1	593,04	590,79	576,84
630:1	631,38	626,22	619,04
710:1	685,29	708,92	688,29
800:1	790,72	791,63	772,94
900:1	929,54	921,93	911,36
1000:1	1008,9	1043,7	1013,3
1120:1	1164,1	1165,5	1137,9
1250:1	1218,3	1260,3	1223,6
1400:1	1405,7	1407,3	1374,1
1600:1	1575,4	1595,1	1557,3

**Exact Ratios for
Bevel Gear Units**
**KG
RG**
**Kartiohammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	3225	3250	3280	3315	3355	3400
20:1	20,299	20,109	20,056	20,824	20,518	19,689
22.4:1	22,816	22,363	23,012	23,158	22,110	22,770
25:1	25,836	25,466	26,205	26,371	25,047	25,773
28:1	29,175	28,463	28,555	28,737	28,314	28,677
31.5:1	33,023	32,416	32,135	32,749	32,267	32,670
35.5:1	35,491	34,984	35,184	35,471	33,690	34,873
40:1	40,079	39,100	38,340	38,653	38,084	38,802
45:1	45,365	44,531	43,146	44,049	43,401	44,205
50:1	50,702	50,418	50,246	50,105	48,826	47,961
56:1	55,250	56,995	55,908	54,667	54,692	53,043
63:1	63,199	63,818	63,161	62,299	63,020	63,020
71:1	71,534	72,682	71,078	70,996	71,818	71,795
80:1	78,784	78,000	78,737	77,835	78,737	78,737
90:1	89,175	88,833	88,607	88,701	89,728	89,700
100:1	99,667	100,58	103,19	100,90	100,94	97,322

i	4225	4250	4280	4315	4355	4400
112:1	118,47	117,35	115,81	113,78	113,46	112,04
125:1	130,09	133,65	130,32	129,67	129,30	127,64
140:1	145,05	141,99	139,26	138,42	139,46	138,05
160:1	162,42	160,52	159,09	156,31	155,86	150,43
180:1	178,35	175,95	176,52	176,92	177,51	169,29
200:1	209,89	205,47	201,51	200,30	201,35	204,39
224:1	235,04	232,28	230,21	226,18	225,04	222,72
250:1	258,08	254,61	255,44	256,02	256,30	250,64
280:1	293,20	282,90	294,47	286,14	290,19	291,89
315:1	331,87	322,19	331,38	326,08	330,70	332,53
355:1	370,92	364,79	385,91	370,92	372,03	360,79
400:1	398,30	399,75	409,56	389,17	397,29	402,43
450:1	450,83	455,27	460,90	443,50	452,75	458,47
500:1	503,87	515,47	536,74	504,49	509,34	497,42
560:1	561,28	592,79	601,41	569,77	543,13	535,27

i	5225	5250	5280	5315	5355	5400
630:1	638,53	638,63	617,13	633,45	639,86	624,21
710:1	722,75	727,33	694,49	695,56	701,38	692,62
800:1	817,28	788,90	763,27	790,22	779,32	798,43
900:1	897,41	864,75	846,91	894,44	887,55	898,52
1000:1	1019,5	960,83	976,30	999,67	1004,9	1046,4
1120:1	1160,0	1119,7	1110,4	1143,5	1127,7	1155,4
1250:1	1273,7	1227,4	1232,1	1294,3	1284,3	1300,2
1400:1	1447,1	1363,8	1420,4	1446,6	1454,2	1514,2
1600:1	1637,9	1553,2	1598,4	1648,5	1657,2	1725,0
1800:1	1808,8	1704,7	1775,5	1803,3	1817,7	1892,7
2000:1	2047,4	1941,5	1998,0	2055,1	2071,5	2156,3
2240:1	2231,1	2194,7	2223,1	2242,2	2320,3	2384,8
2500:1	2493,6	2484,9	2589,0	2550,5	2610,4	2587,4
2800:1	2750,0	2765,9	2967,9	2841,1	3001,9	2899,1
3150:1	3063,3	3180,8	3325,4	3208,7	3201,0	3119,7
3550:1	3456,0	3614,6	3849,0	3619,7	3471,2	3315,1

**Exact Ratios for
Bevel Gear Units**

**KD
RD**

**Kartiohammasvaihteiden
tarkat välityssuhteet**

i	3450	3500	3560	3630	3710
20:1	20,100	19,733	20,051	19,918	19,931
22,4:1	22,692	22,288	22,647	22,496	22,501
25:1	25,455	25,007	25,410	24,727	24,332
28:1	27,772	28,012	28,103	27,916	26,800
31,5:1	31,070	31,913	31,626	31,415	31,345
35,5:1	34,238	33,890	34,382	34,442	33,890
40:1	37,355	37,962	38,025	38,883	37,329
45:1	41,790	43,248	42,792	43,757	43,659
50:1	46,852	48,559	47,724	50,473	49,730
56:1	52,863	53,486	53,860	54,844	57,240
63:1	62,183	61,291	62,720	60,667	61,694
71:1	69,567	69,825	70,583	68,272	72,157
80:1	77,666	76,551	78,425	77,350	77,118
90:1	86,888	87,210	86,257	87,046	90,196
100:1	97,356	97,920	98,429	100,41	102,74

i	4450	4500	4560	4630	4710
112:1	108,31	109,42	107,84	112,21	108,80
125:1	123,43	124,70	122,85	125,53	123,95
140:1	133,69	130,20	134,99	138,34	131,63
160:1	145,68	147,18	150,20	150,93	147,45
180:1	166,02	167,72	171,11	168,85	167,98
200:1	197,50	192,33	198,24	203,98	192,95
224:1	215,21	217,42	220,57	222,55	216,13
250:1	245,26	247,77	251,28	248,98	246,23
280:1	278,98	278,74	272,64	278,97	276,46
315:1	312,11	317,56	306,81	313,95	323,35
355:1	349,71	356,56	342,17	362,13	368,31
400:1	393,50	383,59	384,42	378,61	397,44
450:1	440,22	437,00	432,61	426,07	464,84
500:1	493,26	490,67	482,47	491,46	529,48
560:1	533,76	564,27	546,41	561,09	597,94

Allowable Radial Loads on Output Shafts

LF
KF

Toisioakseleiden sallitut
säteiskuormitukset

Size Koko	T ₂ kNm	n ₂													
		20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
		R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂
80	0,315	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,6	6,0	5,5	5,0	4,6
	0,400	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,1	5,5	5,0	4,5	4,1
	0,500	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,5	4,9	4,4	3,9	3,5
	0,630	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	4,7	4,1	3,6	3,2	2,7
	0,710	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	3,7	3,2	2,7	2,2
90	0,400	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,2	7,5	6,8	6,2	5,7	5,2
	0,500	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	7,6	7,0	6,3	5,7	5,2	4,6
	0,630	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,7	6,9	6,3	5,6	5,0	4,5	3,9
	0,800	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,8	6,0	5,4	4,7	4,1	3,6	3,0
	1,000	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	4,3	3,6	3,0	2,5	2,0
100	0,630	11	11	11	11	11	9,7	8,8	8,1	7,3	6,6	5,9	5,4	4,8	
	0,800	10	10	10	10	9,8	8,9	8,0	7,2	6,5	5,7	5,1	4,5	3,9	
	1,000	9,5	9,5	9,5	9,5	8,8	7,9	7,0	6,2	5,5	4,7	4,1	3,5	2,9	
	1,250	7,9	7,9	7,9	7,9	7,5	6,6	5,7	4,9	4,2	3,4	2,8	2,2	1,6	
	1,400	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	5,8	4,9	4,2	3,4	2,7	2,0	1,5	0,88	
112	0,800	19	19	19	18	17	15	14	13	12	11	9,7	8,8	7,9	
	1,000	19	19	19	17	16	14	13	12	11	9,6	8,7	7,8	7,0	
	1,250	18	18	18	16	14	13	12	11	9,5	8,4	7,5	6,6	5,8	
	1,600	17	17	16	14	13	11	10	8,9	7,9	6,8	5,8	4,9	4,1	
	1,800	16	16	15	13	12	10	9,1	8,0	6,9	5,8	4,9	4,0	3,1	
125	1,250	19	19	17	16	14	13	12	11	9,6	8,6	7,7	6,9	6,1	
	1,600	18	17	16	14	13	12	10	9,2	8,2	7,2	6,3	5,4	4,6	
	2,000	17	16	14	13	11	9,9	8,7	7,6	6,6	5,5	4,6	3,8	3,0	
	2,500	15	14	12	11	9,2	7,9	6,6	5,6	4,5	3,5	2,6	1,8	0,96	
	2,800	13	12	11	9,3	8,0	6,7	5,4	4,3	3,3	2,3	1,4	0,54	0	
140	1,600	22	22	22	20	19	17	15	14	13	11	10	9,1	8,1	
	2,000	22	22	21	19	17	15	14	12	11	9,8	8,6	7,6	6,6	
	2,500	20	20	19	17	15	13	12	11	9,2	7,9	6,7	5,7	4,7	
	3,150	18	18	16	14	13	11	9,4	8,0	6,7	5,4	4,3	3,2	2,2	
	4,000	12	12	12	11	9,4	7,8	6,2	4,8	3,5	2,2	1,0	0	0	
160	2,500	31	31	31	28	26	24	21	19	18	16	14	13	11	
	3,150	30	30	29	26	24	21	19	17	15	13	12	10	9,0	
	4,000	27	27	26	23	21	18	16	14	12	11	9,0	7,5	6,1	
	5,000	23	23	22	20	17	15	13	11	9,0	7,1	5,5	4,1	2,6	
	5,600	19	19	19	18	15	13	11	8,7	6,9	5,0	3,5	2,0	0,56	
180	3,150	38	38	37	34	31	28	26	24	21	19	17	16	14	
	4,000	37	37	35	31	29	26	23	21	19	17	15	13	11	
	5,000	35	35	32	28	26	23	20	18	16	14	12	10	8,5	
	6,300	31	31	28	25	22	19	16	14	12	9,9	8,0	6,3	4,6	
	8,000	24	24	23	20	17	14	11	9,1	7,0	4,8	3,0	1,2	0	
200	4,000	45	41	38	34	31	28	26	23	21	19	17	15	13	
	5,000	42	38	35	31	29	26	23	21	18	16	14	12	11	
	6,300	38	35	31	28	25	22	19	17	15	13	11	8,8	7,0	
	8,000	34	30	27	23	20	17	15	12	10	7,8	5,9	4,1	2,3	
	10,000	28	25	21	18	15	12	9,2	6,8	4,6	2,3	0,39	0	0	

n₂ output speed [1/min]

R₂ allowable radial load in the middle of the output shaft extension

When n₂ < 20 read column n₂ = 20

T₂ torque on the output shaft

[1/min]

[kN]

[kNm]

toisioakselin pyörimisnopeus

toisioakselin pään keskellä

sallittu säteiskuormitus

Kun n₂ < 20 lue sarakkeesta n₂ = 20

toisioakselin vääntömomentti

Allowable Radial Loads on Output Shafts

LG
KG

Toisioakseleiden sallitut
säteisvoimat

Size Koko	T ₂ kNm	n ₂												
		20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
		R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂	R ₂
225	6,30	80	80	80	80	78	71	65	59	54	48	44	40	35
	8,00	77	77	77	77	72	65	59	53	48	43	38	34	30
	10,00	67	67	67	67	65	58	52	46	41	36	31	27	23
	12,50	47	47	47	47	47	47	43	38	33	27	20	9	0
250	8,00	100	100	100	100	92	84	77	70	64	57	52	47	42
	11,20	98	98	98	90	82	74	66	60	54	47	42	37	32
	14,00	82	82	82	81	73	65	58	51	45	38	33	28	21
	18,00	40	40	40	40	40	40	40	40	38	32	15	0	0
280	12,50	125	125	125	118	108	98	89	81	73	65	59	52	46
	16,00	116	116	116	108	98	88	79	71	63	55	48	42	36
	20,00	88	88	88	88	86	76	67	59	51	43	37	31	12
	25,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315	18,00	160	160	160	158	145	132	120	109	99	89	80	72	64
	22,40	157	157	157	147	134	121	108	98	88	77	68	60	52
	28,00	131	131	131	131	119	106	94	83	73	63	54	46	38
	35,50	65	65	65	65	65	65	65	64	54	34	7	0	0
355	25,00	200	200	200	193	175	159	142	128	115	101	90	79	69
	31,50	194	194	193	173	156	139	123	109	96	82	70	60	49
	40,00	162	162	162	148	130	114	97	83	70	56	45	34	24
	50,00	96	96	96	96	96	83	67	53	40	26	15	4	0
400	35,50	250	250	238	214	194	174	156	139	124	108	94	82	70
	45,00	250	235	211	188	168	148	129	113	97	81	68	55	46
	56,00	223	205	181	157	137	117	89	82	67	51	37	25	13
	71,00	118	118	118	116	95	76	57	40	25	9	0	0	0

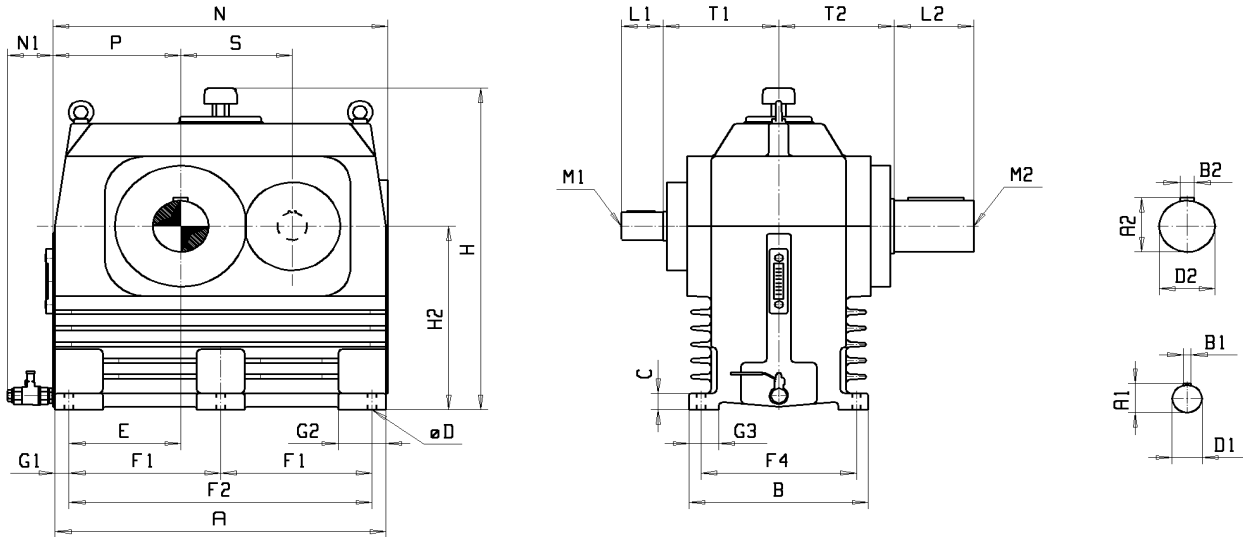
For Ranges LH and LD the allowable radial loads are given on request.
LH- ja LD-sarjoille sallitut radiaalikuormat ilmoitetaan pyynnöstä.

n ₂	output speed	[1/min]	toisioakselin pyörimisnopeus
R ₂	allowable radial load in the middle of the output shaft extension When n ₂ < 20 read column n ₂ = 20	[kN]	toisioakselin pään keskellä sallittu säteiskuormitus Kun n ₂ < 20 lue sarakkeesta n ₂ = 20
T ₂	torque on the output shaft	[kNm]	toisioakselin vääntömomentti

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

LH-1000

$i = 1:1 - 6,3:1$



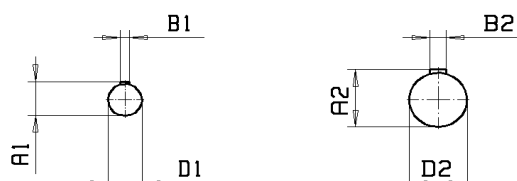
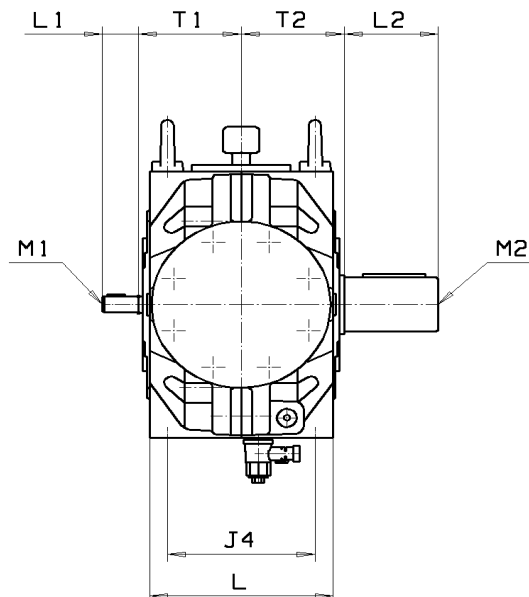
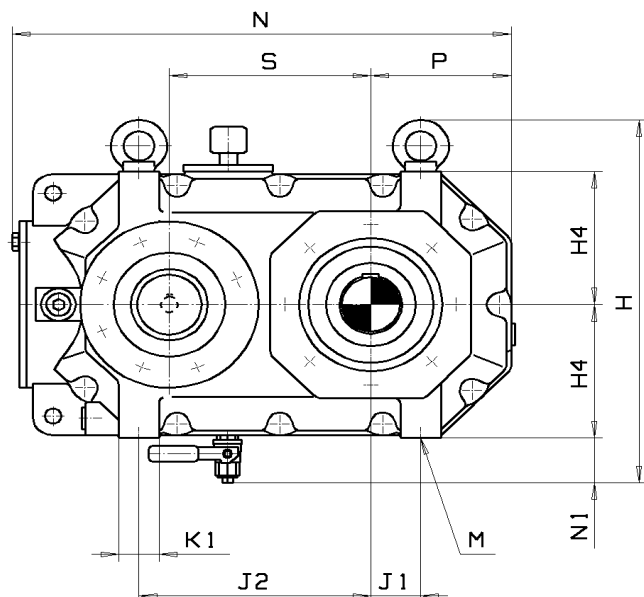
Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F4	G1	G2	G3	H	H2	N	N1	P	S	T1	T2
80	320	260	20	14	120		270	220	25	65	50	360	180	330	58	150	80	130	130
100	320	260	20	14	100		270	220	25	65	50	360	180	330	58	130	100	135	135
125	510	330	25	18	205		450	280	30	80	60	515	250	520	68	240	125	175	175
160	510	330	25	18	170		450	280	30	80	60	515	250	520	68	205	160	180	180
180	630	370	30	18	230		570	320	30	100	65	620	315	640	68	265	180	215	215
200	630	370	30	18	210		570	320	30	100	65	620	315	640	68	245	200	220	220
225	690	400	35	22	230		620	340	35	120	70	725	400	700	82	270	225	230	230
250	760	420	40	22	250		690	360	35	120	70	800	450	770	82	290	250	250	250
280	830	450	45	22	280	380	760	390	35	120	75	870	500	840	82	320	280	285	285
315	940	480	45	22	320	435	870	420	35	120	80	975	560	950	82	360	315	310	310
355	1030	530	50	28	345	465	930	460	50	140	85	1085	630	1040	82	400	355	330	330
400	1140	580	50	28	395	520	1040	510	50	140	90	1210	710	1150	82	450	400	375	375
450	1260	630	55	28	450	580	1160	560	50	150	100	1350	800	1273	82	506	450	400	400
500	1380	700	60	28	490	640	1280	630	50	150	110	1500	900	1392	82	546	500	445	445

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli															Output shaft Toisioakseli				
	$i = 1:1 - 3,15:1$					$i = 3,55:1 - 4,5:1$					$i = 5:1 - 6,3:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
80	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x18	19k6	40	21,5	6	M6x14	35k6	80	38	10	M12x25
100	38k6	80	41	10	M12x25	28k6	60	31	8	M10x22	22k6	50	24,5	6	M8x18	48k6	82	51,5	14	M16x32
125	48k6	82	51,5	14	M16x32	38k6	80	41	10	M12x25	32k6	80	35	10	M12x25	60m6	105	64	18	M20x36
160	60m6	105	64	18	M20x36	48k6	82	51,5	14	M16x32	42k6	82	45	12	M16x32	80m6	130	85	22	M20x36
180	70m6	105	74,5	20	M20x36	55m6	82	59	16	M20x36	48k6	82	51,5	14	M16x32	90m6	130	95	25	M24x50
200	75m6	105	79,5	20	M20x36	60m6	105	64	18	M20x36	50k6	82	53,5	14	M16x32	100m6	165	106	28	M24x50
225	85m6	130	90	22	M20x36	70m6	105	74,5	20	M20x36	60m6	105	64	18	M20x36	110m6	165	116	28	M24x50
250	95m6	130	100	25	M24x50	80m6	130	85	22	M20x36	65m6	105	69,0	18	M20x36	120m6	165	127	32	M24x50
280	100m6	165	106	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x36	140m6	200	148	36	M30x60
315	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x36	160m6	240	169	40	M30x60
355	130m6	200	137	32	M24x50	110m6	165	116	28	M24x50	95m6	130	100	25	M24x50	180m6	240	190	45	M30x60
400	150m6	200	158	36	M30x63	120m6	200	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	200m6	280	210	45	M36x71
450	170m6	240	179	40	M30x63	140m6	200	148	36	M30x63	110m6	165	116	28	M24x50	220m6	280	231	50	M36x71
500	190m6	280	200	45	M30x63	160m6	240	169	40	M30x63	120m6	165	127	32	M24x50	240m6	330	252	56	M42x85

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

LF-2000
LF-3000

$i = 5,6:1 - 20:1$
 $i = 22,4:1 - 100:1$



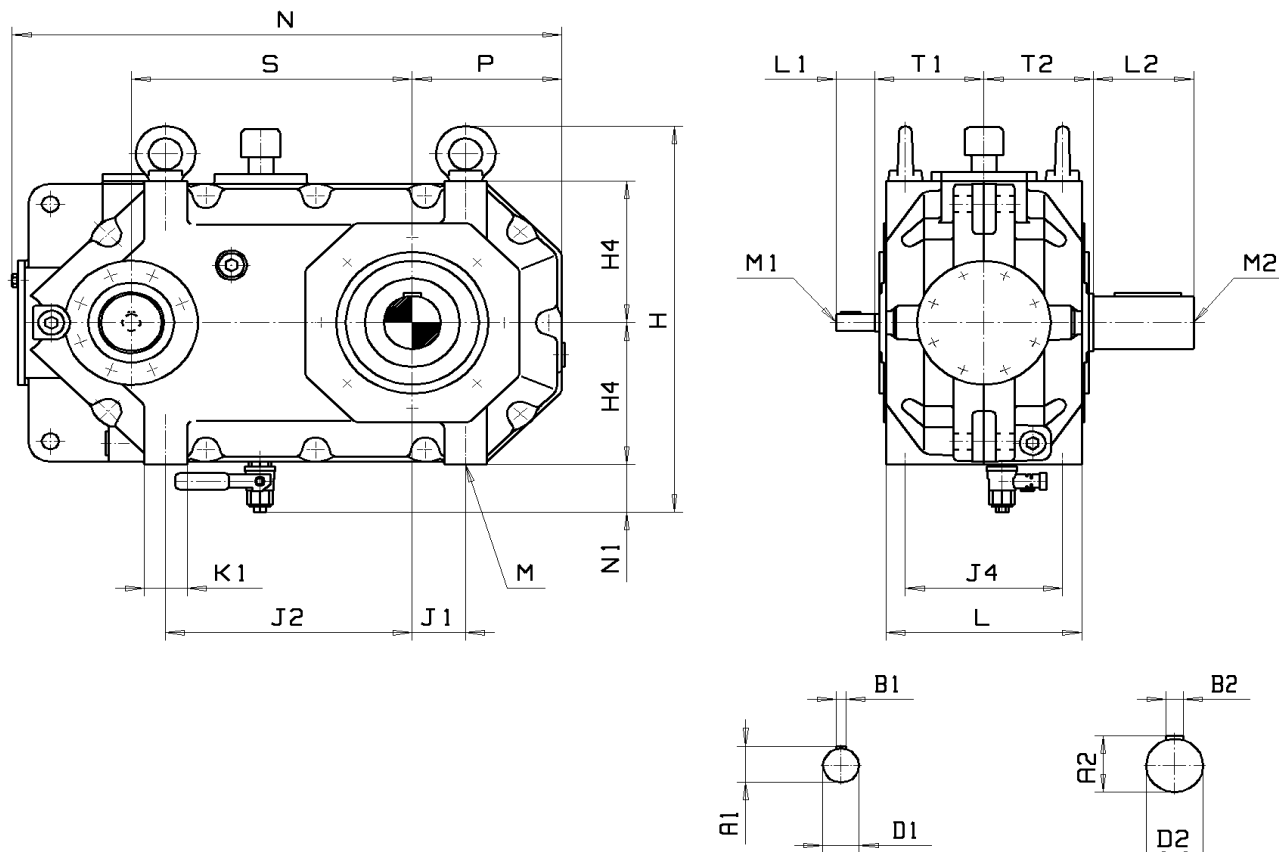
Size Koko	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N	N1	P	S	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
															D2	L2	A2	B2	M2
80	284	90	32	148	90	25	120	M10x20	316	48	88	127	70	70	38k6	80	41	10	M12x28
90	304	100	36	164	100	28	130	M10x20	351	48	98	142	77,5	77,5	42k6	82	45	12	M16x36
100	329	112	40	185	110	32	145	M12x24	396	48	110	160	85	85	48k6	82	51,5	14	M16x36
112	355	125	45	205	130	36	165	M12x24	442	48	123	180	95	95	55m6	82	59	16	M20x42
125	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	492	54	137	200	105	105	60m6	105	64	18	M20x42
140	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	557	54	157	225	115	115	65m6	105	69	18	M20x42
160	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	624	54	177	255	127,5	127,5	75m6	105	79,5	20	M20x42
180	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	694	54	197	285	140	140	85m6	130	90	22	M20x42
200	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	783	61	220	320	155	155	95m6	130	100	25	M24x50

Size Koko	Input shaft Ensioakseli F-2000										Input shaft Ensioakseli F-3000									
	$i = 5,6:1 - 16:1$					$i = 18:1 - 20:1$					$i = 22,4:1 - 71:1$					$i = 80:1 - 100:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
80	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	11k6	23	12,5	4	M4x10
90	19k6	40	21,5	6	M6x16	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
100	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
112	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	22	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
125	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
140	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
160	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
180	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
200	48k6	82	51,5	14	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

LF-4000

$i = 112:1 - 400:1$



Size Koko	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N	N1	P	S	T1	T2
125	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	513	54	137	265	105	105
140	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	578	54	157	295	115	115
160	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	651	54	177	335	127,5	127,5
180	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	727	54	197	375	140	140
200	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	815	61	220	420	155	155

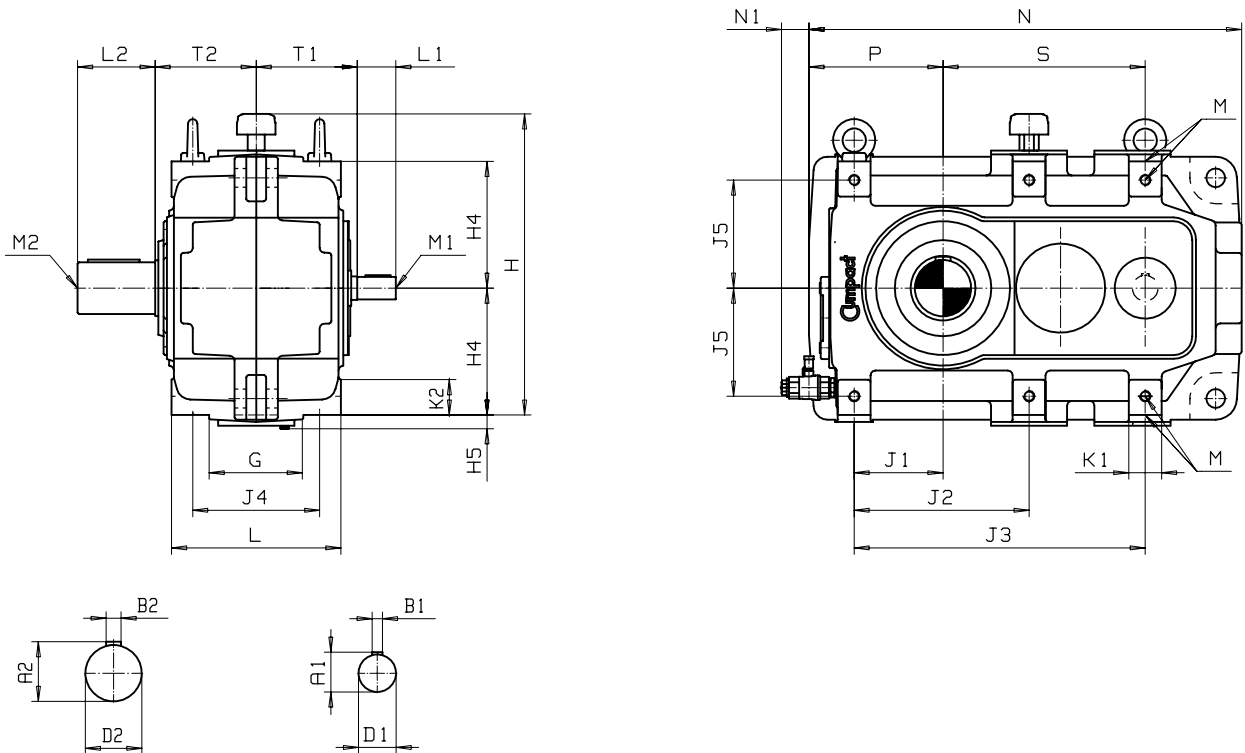
Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 400:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	L2	M2
125	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	60m6	64	18	105	M20x42
140	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	65m6	69	18	105	M20x42
160	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	75m6	79,5	20	105	M20x42
180	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	85m6	90	22	130	M20x42
200	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	95m6	100	25	130	M24x50

Helical Gear Unit

Lieriöhammasvaihde

LG-2000

$i = 5,6:1 - 20:1$



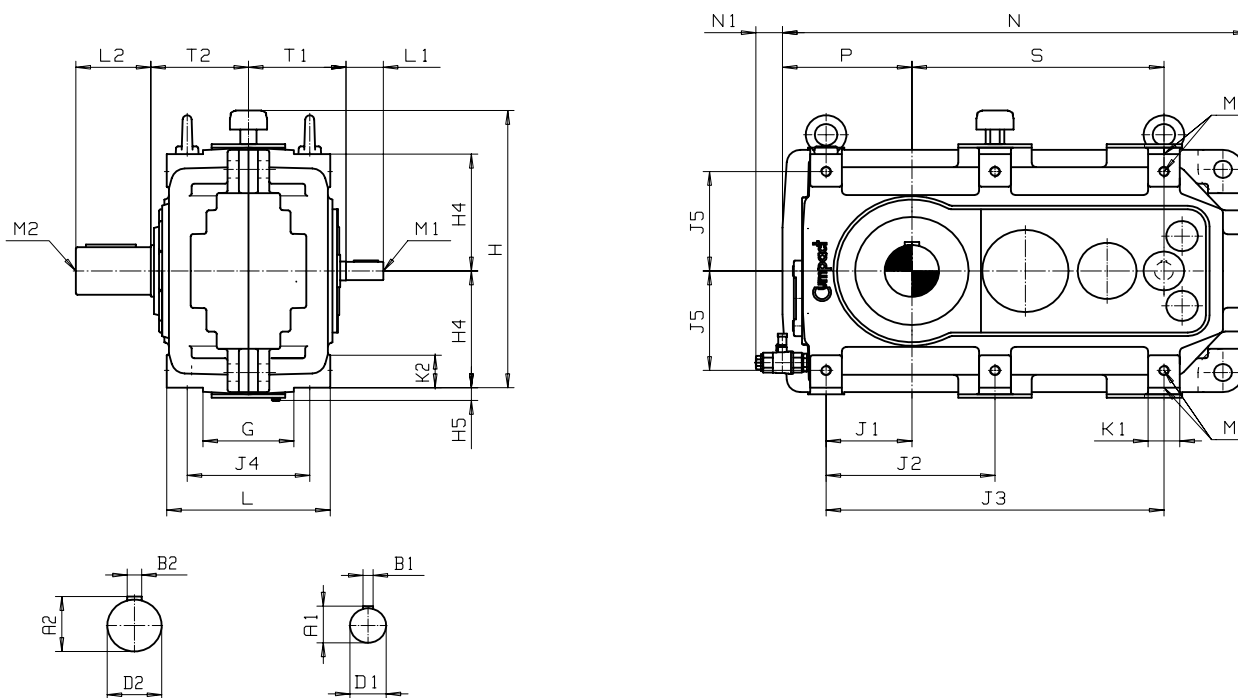
Size Koko	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N	N1	P	S	T1	T2
225	180	581	240	30	173	335	558	240	205	60	72	320	M20x30	825	70	255	385	195	195
250	190	641	270	30	189	372	619	270	230	70	80	360	M24x36	920	70	285	430	215	215
280	240	706	305	26	220	420	700	310	260	70	80	400	M24x36	1030	70	315	480	235	235
315	240	791	345	31	240	470	780	330	290	90	106	450	M30x45	1155	50	365	540	260	260
355	290	889	390	31	265	525	870	390	340	90	107	510	M30x45	1276	50	390	605	285	285
400	340	976	435	36	320	600	1000	430	385	90	107	560	M30x45	1430	50	445	680	310	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 5,6:1 - 14:1$					$i = 16:1 - 20:1$					Toisioakseli				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
225	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	100m6	165	106	28	M24x50
250	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	110m6	165	116	28	M24x50
280	65m6	105	69	18	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	120m6	165	127	32	M24x50
315	75m6	105	79,5	20	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	140m6	200	148	36	M30x60
355	85m6	130	90	22	M20x42	75m6	105	79,5	20	M20x42	160m6	240	169	40	M30x60
400	95m6	130	100	25	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	180m6	240	190	45	M30x60

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

LG-3000

$i = 22,4:1 - 100:1$



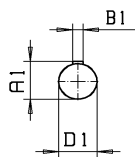
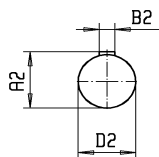
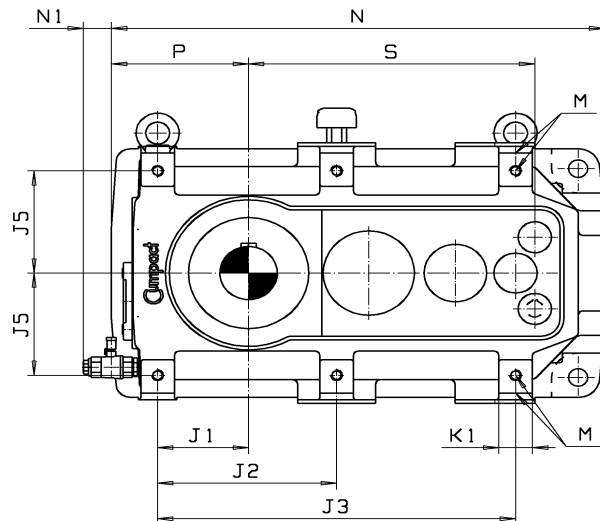
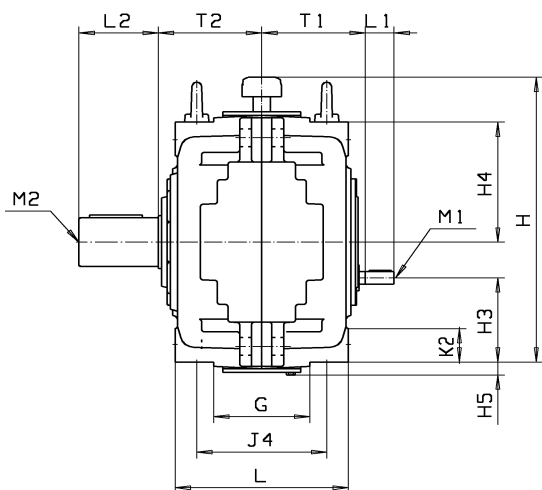
Size Koko	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N	N1	P	S	T1	T2
225	180	581	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	922	70	255	497	195	195
250	190	641	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	1025	70	285	555	215	215
280	240	706	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	1144	70	315	620	235	235
315	240	791	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	1295	50	365	700	260	260
355	290	889	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	1430	50	390	785	285	285
400	340	976	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	1605	50	445	880	310	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 22,4:1 - 63:1$					$i = 71:1 - 100:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
225	38k6	80	41	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	100m6	165	106	28	M24x50
250	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	110m6	165	116	28	M24x50
280	48k6	82	51,5	14	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	120m6	165	127	32	M24x50
315	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	140m6	200	148	36	M30x60
355	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	160m6	240	169	40	M30x60
400	65m6	105	69	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	180m6	240	190	45	M30x60

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

LG-4000

$i = 112:1 - 630:1$



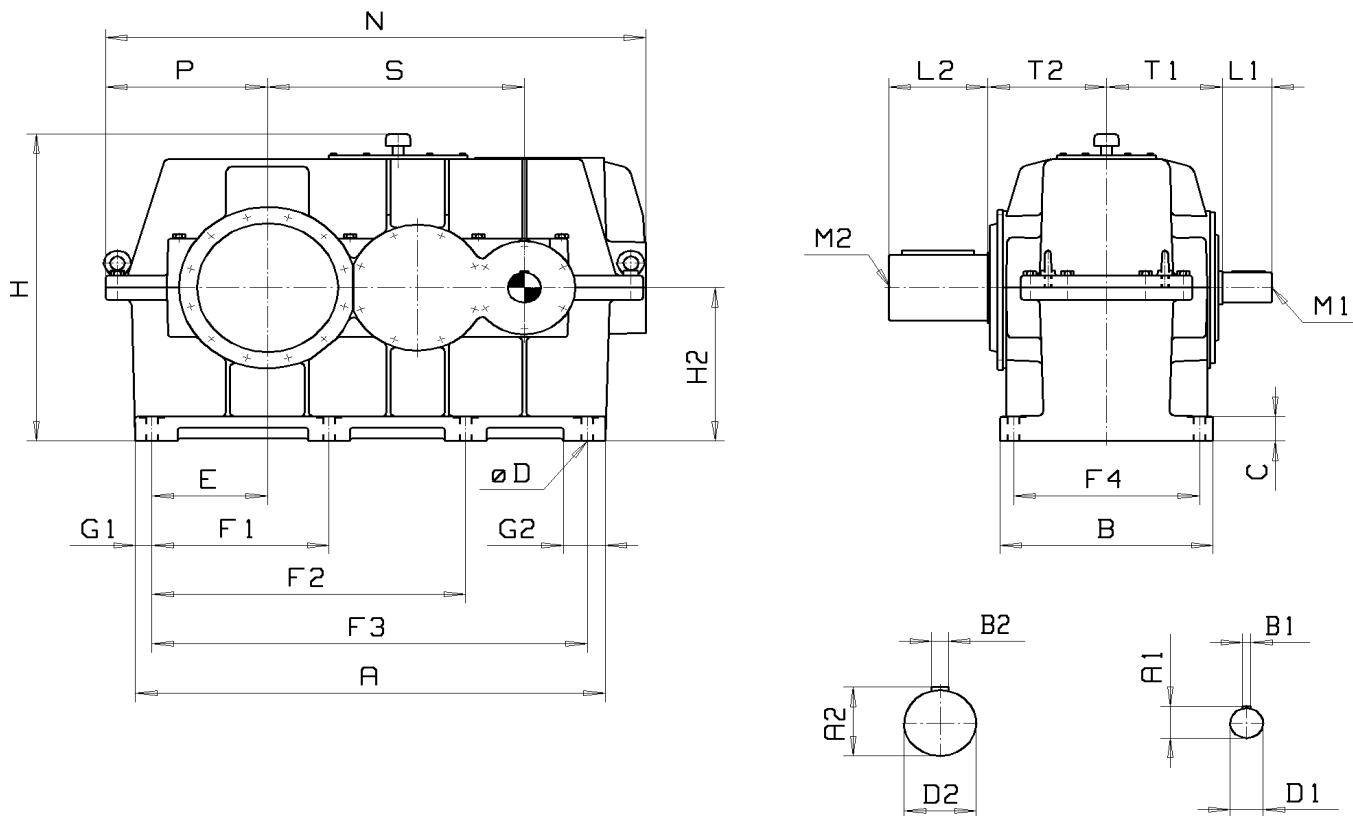
Size Koko	G	H	H3	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N	N1	P	S	T1	T2
225	180	581	170,7	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	922	70	255	537	195	195
250	190	641	189,4	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	1025	70	285	595	215	215
280	240	706	213,3	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	1144	70	315	660	235	235
315	240	791	244,8	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	1295	50	365	750	260	260
355	290	889	275,4	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	1430	50	390	835	285	285
400	340	976	304,2	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	1605	50	445	930	310	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 630:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
225	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	100m6	165	106	28	M24x50
250	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	110m6	165	116	28	M24x50
280	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	120m6	165	127	32	M24x50
315	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	140m6	200	148	36	M30x60
355	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	160m6	240	169	40	M30x60
400	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	180m6	240	190	45	M30x60

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

LD-2000

$i = 5,6:1 - 20:1$



Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H	H2	N	P	S	T1	T2
450	1410	650	80	39	345	650		1300	560	55	110	980	500	1640	500	765	350	360
500	1615	730	80	45	380	585	1040	1455	610	80	160	1080	560	1800	540	855	385	415
560	1820	800	90	45	430	660	1180	1640	680	90	180	1205	630	2025	610	960	420	455
630	2030	910	100	52	475	735	1320	1830	770	100	200	1360	710	2255	675	1080	470	515
710	2275	1020	112	52	535	830	1485	2050	870	112,5	225	1515	800	2530	760	1210	515	565

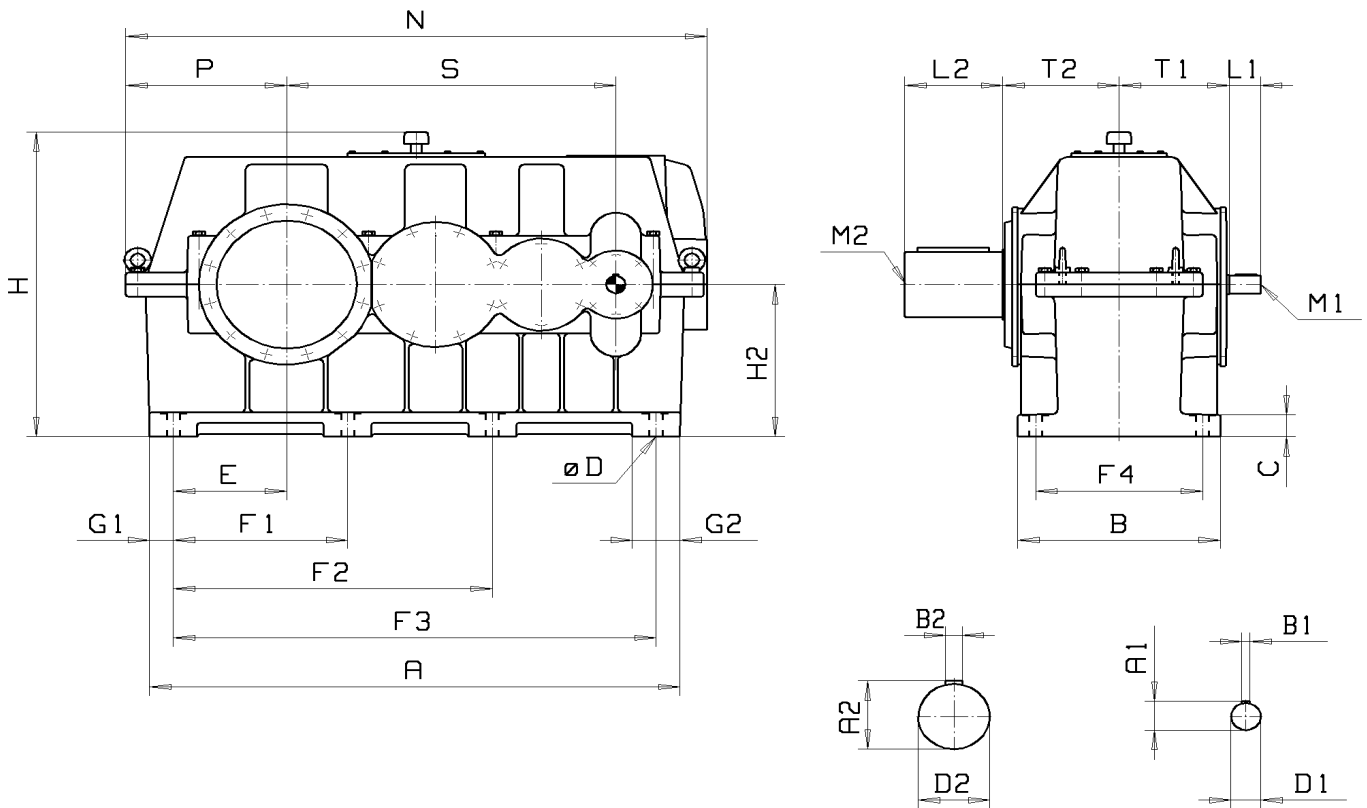
Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 5,6:1 - 14:1$					$i = 16:1 - 20:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
450	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	210m6	280	221	50	M36x71
500	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	240m6	330	252	56	M42x85
560	140m6	200	148	36	M30x60	110m6	165	116	28	M24x50	270m6	380	282	63	M48x100
630	150m6	200	158	36	M30x60	130m6	200	137	32	M24x50	300m6	380	314	70	M48x100
710	170m6	240	179	40	M30x60	140m6	200	148	36	M30x60	340m6	450	355	80	M52x100

Helical Gear Unit

Lieriöhammasvaihde

LD-3000

$i = 22,4:1 - 100:1$



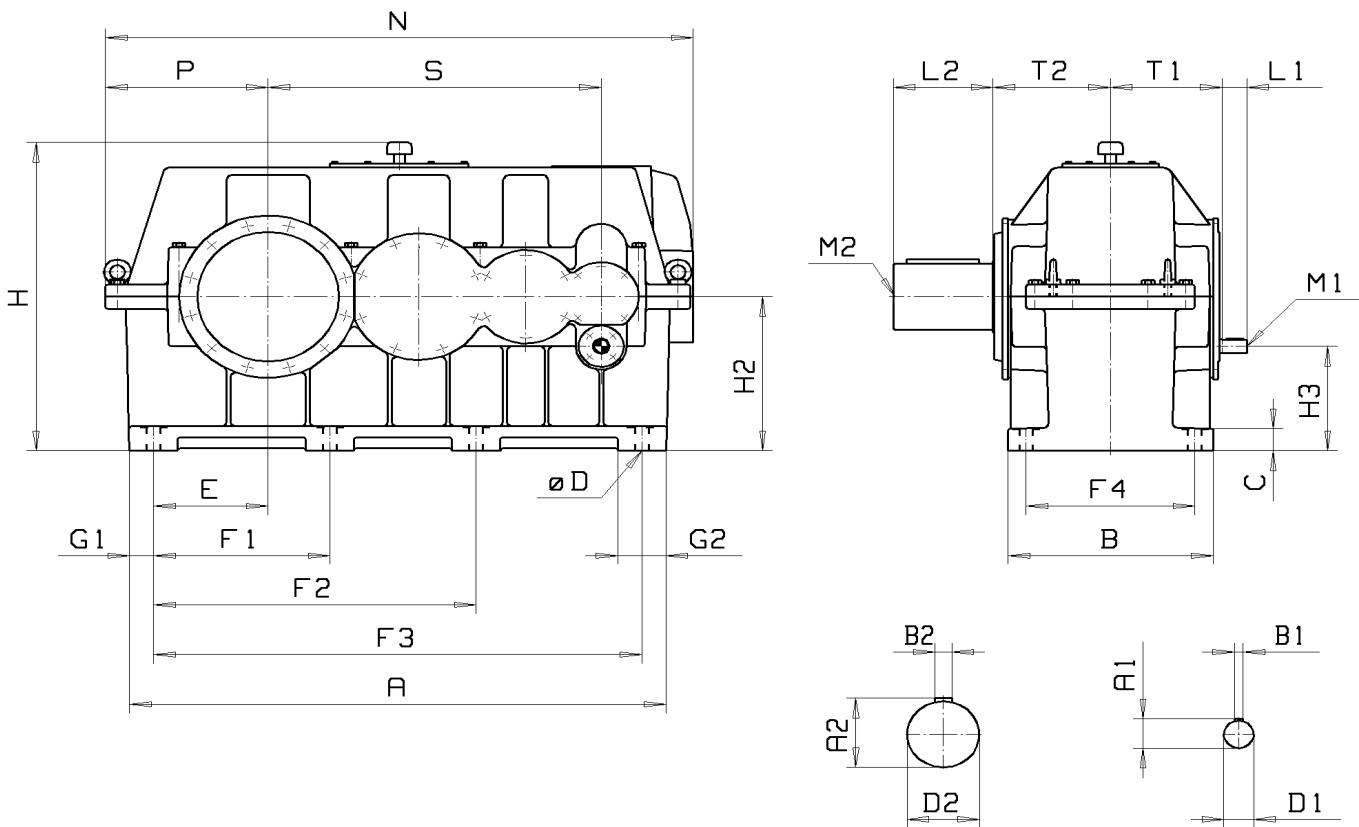
Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H	H2	N	P	S	T1	T2
450	1530	650	80	39	345	540	970	1420	560	55	110	980	500	1730	500	990	350	360
500	1780	730	80	45	380	585	1070	1620	610	80	160	1080	560	1955	540	1105	385	415
560	2000	800	90	45	430	660	1210	1820	680	90	180	1205	630	2210	610	1240	420	455
630	2240	910	100	52	475	735	1350	2040	770	100	200	1360	710	2470	675	1395	470	515
710	2485	1020	112	52	535	830	1515	2260	870	112,5	225	1515	800	2710	760	1565	515	565

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 22,4:1 - 56:1$					$i = 63:1 - 100:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
450	75m6	105	79,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	210m6	280	221	50	M36x71
500	85m6	130	90	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	240m6	330	252	56	M42x85
560	95m6	130	100	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	270m6	380	282	63	M48x100
630	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	300m6	380	314	70	M48x100
710	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	340m6	450	355	80	M52x100

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

LD-4000

$i = 112:1 - 630:1$



Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H	H2	H3	N	P	S	T1	T2
450	1530	650	80	39	345	540	970	1420	560	55	110	980	500	340	1730	500	990	350	360
500	1780	730	80	45	380	585	1070	1620	610	80	160	1080	560	380	1955	540	1105	385	415
560	2000	800	90	45	430	660	1210	1820	680	90	180	1205	630	430	2210	610	1240	420	455
630	2240	910	100	52	475	735	1350	2040	770	100	200	1360	710	485	2470	675	1395	470	515
710	2485	1020	112	52	535	830	1515	2260	870	112,5	225	1515	800	550	2710	760	1565	515	565

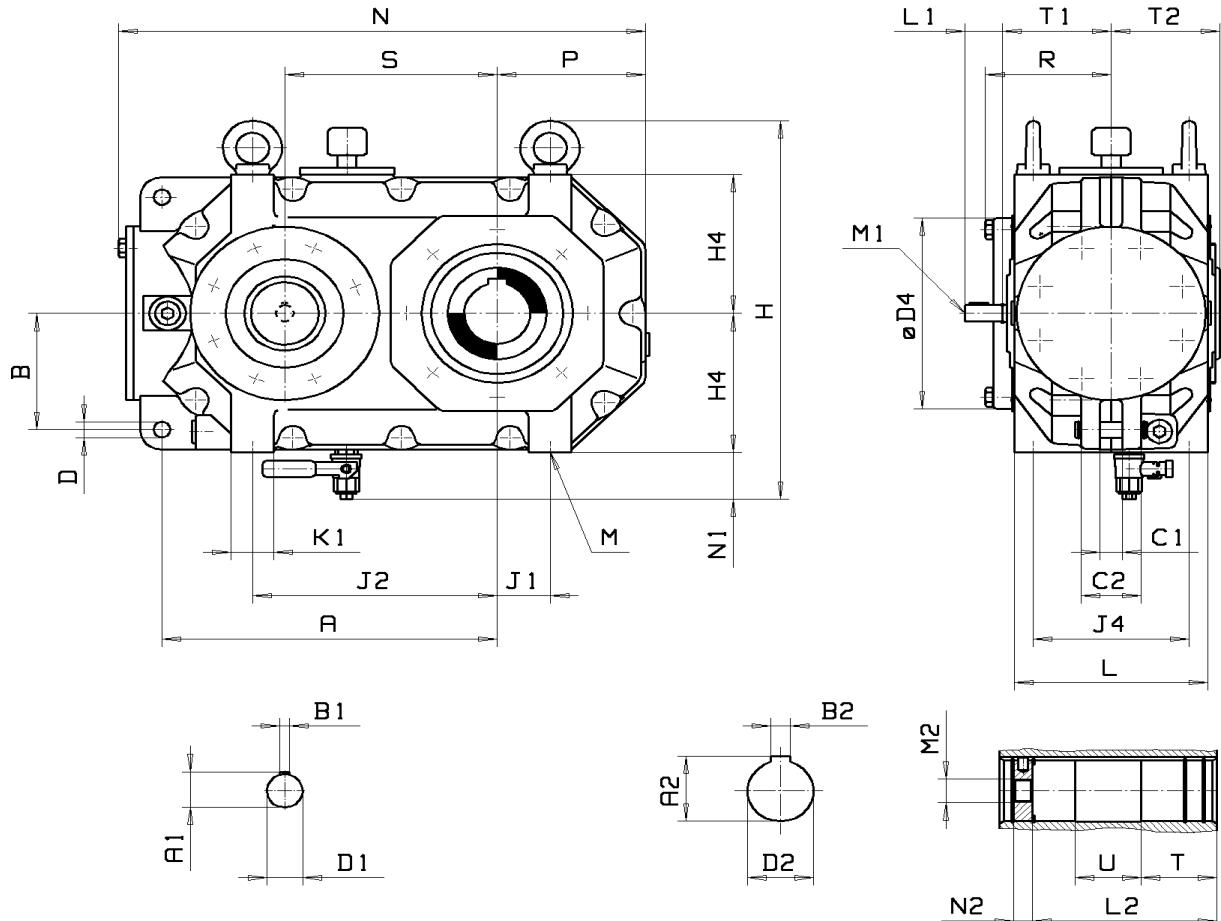
Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 630:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
450	48k6	82	51,5	14	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36	210m6	280	221	50	M36x71
500	55m6	82	59	16	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	240m6	330	252	56	M42x85
560	65m6	105	69	18	M20x42	50k6	82	53,5	14	M16x36	270m6	380	282	63	M48x100
630	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	300m6	380	314	70	M48x100
710	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	340m6	450	355	80	M52x100

Helical Gear Unit

Lieriöhammasvaihde

TF-2000
TF-3000

$i = 5,6:1 - 20:1$
 $i = 22,4:1 - 100:1$



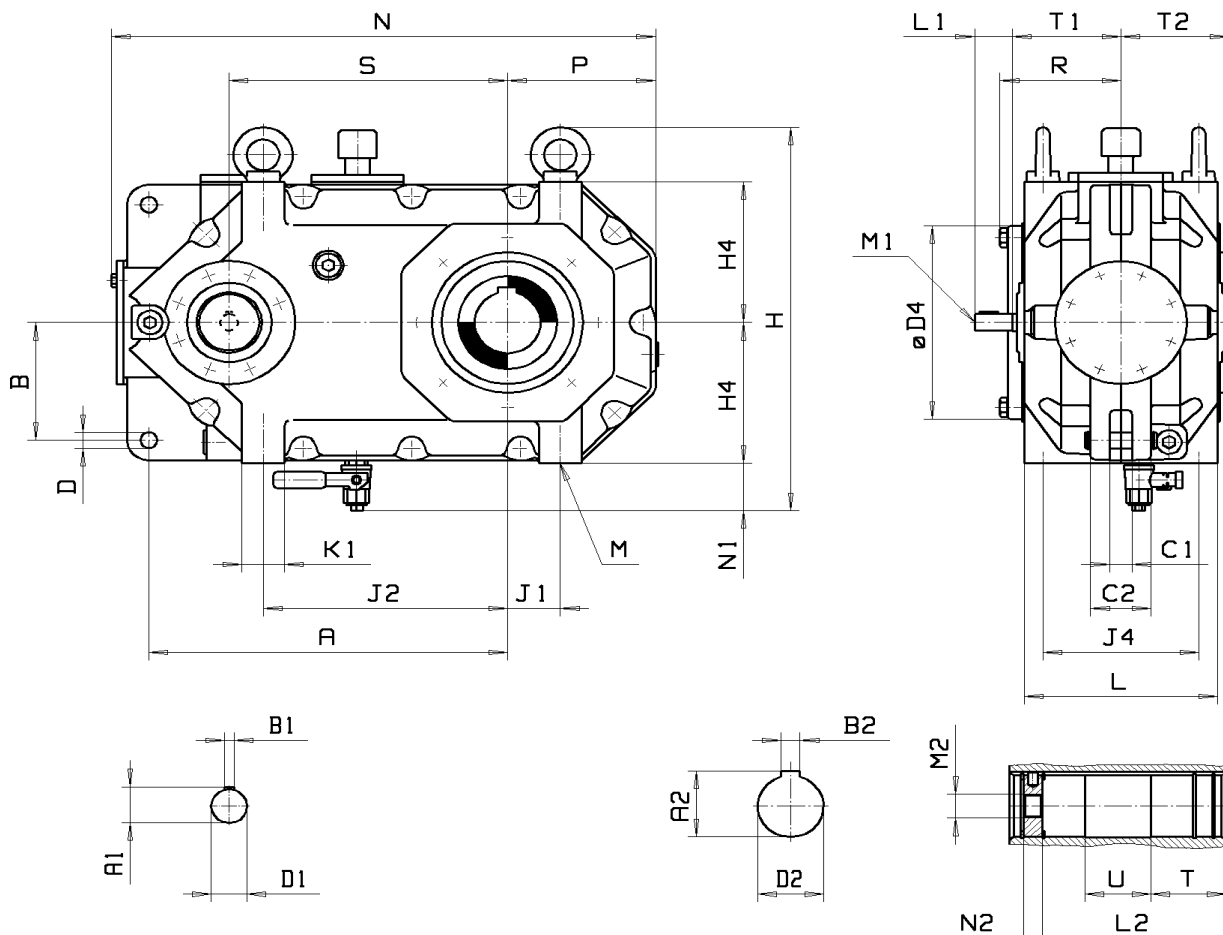
Size Koko	A	B	C1	C2	D	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N	N1	P	R	S	T1	T2	Output shaft, normal version H1 Toisoakseli, vakio H1								
																					D2	A2	B2	D4	L2	M2	N2	T	U
80	200	75	18	40	12	284	90	32	148	90	25	120	M10x20	316	48	88	83	127	70	70	40H7	43,3	12	125	120	M16	12	50	40
90	225	85	18	40	12	304	100	36	164	100	28	130	M10x20	351	48	98	88	142	77,5	77,5	45H7	48,8	14	140	130	M16	14	55	45
100	250	90	20	50	16	329	112	40	185	110	32	145	M12x24	396	48	110	97	160	85	85	50H7	53,8	14	157	145	M16	14	60	50
112	280	103	20	50	16	355	125	45	205	130	36	165	M12x24	442	48	123	107	180	95	95	55H7	59,3	16	175	160	M20	14	67	56
125	315	114	24	64	18	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	492	54	137	118	200	105	105	60H7	64,4	18	198	180	M20	16	75	60
140	355	134	24	64	18	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	557	54	157	133	225	115	115	70H7	74,9	20	220	195	M27	20	80	70
160	400	149	28	80	22	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	624	54	177	147,5	255	127,5	127,5	80H7	85,4	22	245	220	M27	20	87,5	80
180	450	169	28	80	22	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	694	54	197	160	285	140	140	90H7	95,4	25	275	240	M30	25	95	90
200	500	188	34	92	25	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	783	61	220	178	320	155	155	100H7	106,4	28	315	265	M30	25	105	100

Size Koko	Input shaft Ensioakseli F-2000										Input shaft Ensioakseli F-3000									
	$i = 5,6:1 - 16:1$					$i = 18:1 - 20:1$					$i = 22,4:1 - 71:1$					$i = 80:1 - 100:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
80	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	11k6	23	12,5	4	M4x10
90	19k6	40	21,5	6	M6x16	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
100	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
112	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
125	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
140	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
160	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
180	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
200	48k6	82	51,5	14	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

TF-4000

$i = 112:1 - 400:1$



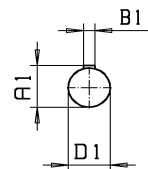
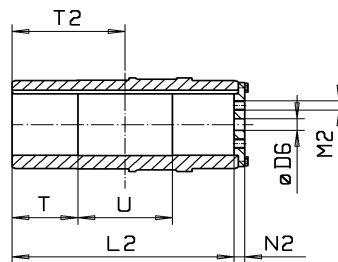
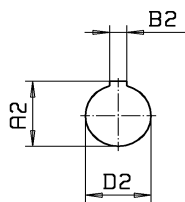
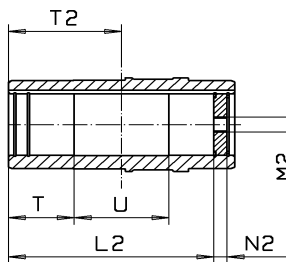
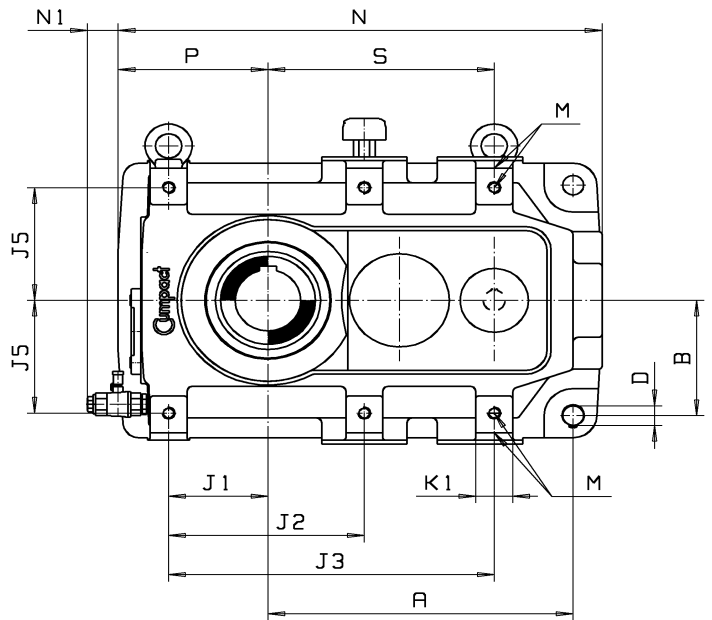
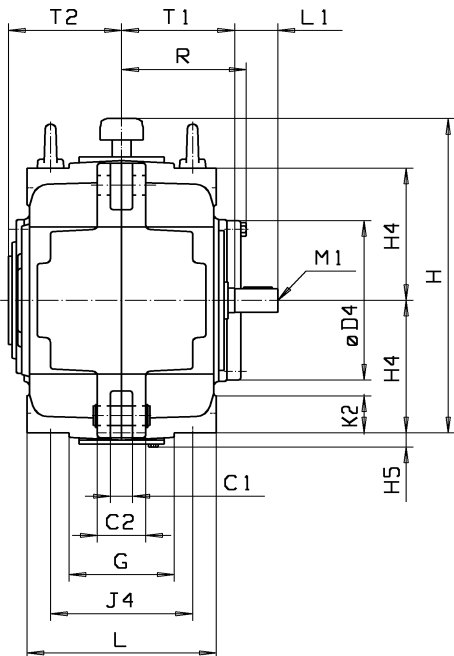
Size Koko	A	B	C1	C2	D	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N	N1	P	R	S	T1	T2
125	335	114	24	64	18	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	513	54	137	118	265	105	105
140	380	134	24	64	18	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	578	54	157	133	295	115	115
160	430	149	28	80	22	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	651	54	177	147,5	335	127,5	127,5
180	485	169	28	80	22	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	727	54	197	160	375	140	140
200	540	188	34	92	25	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	815	61	220	178	420	155	155

Size Koko	Input shaft Ensioakseli										Output shaft, normal version H1								
	$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 400:1$					Toisioakseli, vakio H1								
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	L2	M2	N2	T	U
125	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	60H7	64,4	18	198	180	M20	16	75	60
140	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	70H7	74,9	20	220	195	M27	20	80	70
160	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	80H7	85,4	22	248	220	M27	20	87,5	80
180	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	90H7	95,4	25	275	240	M30	25	95	90
200	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	100H7	106,4	28	310	265	M30	25	105	100

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

TG-2000

$i = 5,6:1 - 20:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

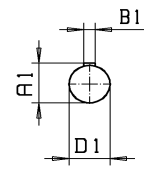
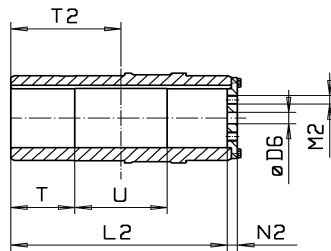
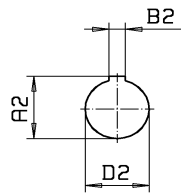
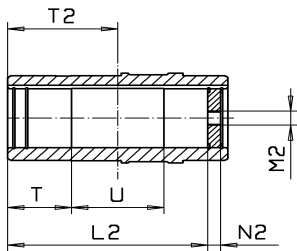
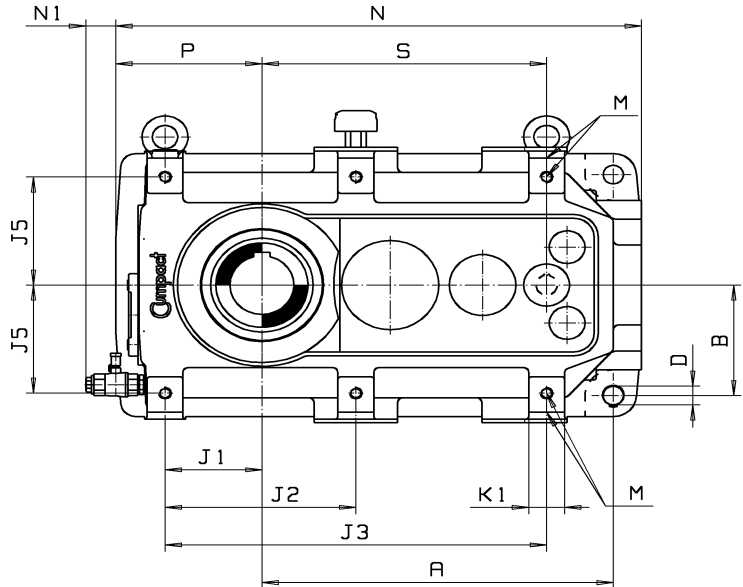
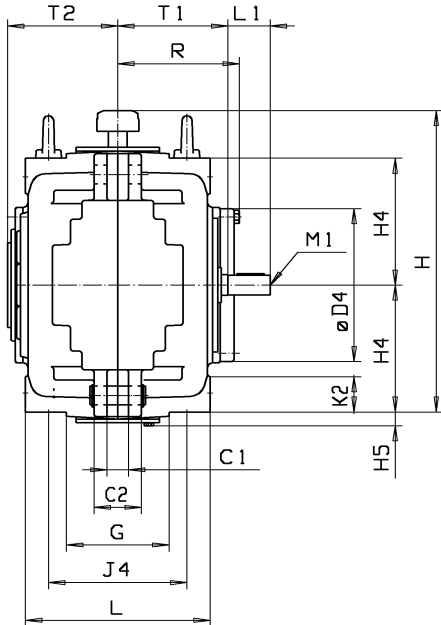
Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N	N1	P	R	S	T1	T2
225	515	205	40	42	92	180	581	240	30	173	335	558	240	205	60	72	320	M20x30	825	70	255	215	385	195	195
250	580	235	40	42	92	190	641	270	30	189	372	619	270	230	70	80	360	M24x36	920	70	285	235	430	215	215
280	655	265	40	42	102	240	706	305	26	220	420	700	310	260	70	80	400	M24x36	1030	70	315	255	480	235	235
315	720	292	55	58	118	240	791	345	31	240	470	780	330	290	90	106	450	M30x45	1155	50	365	315	540	260	260
355	810	337	55	58	128	290	889	390	31	265	525	870	390	340	90	107	510	M30x45	1276	50	390	335	605	285	285
400	910	387	55	58	148	340	976	435	36	320	600	1000	430	385	90	107	560	M30x45	1430	50	445	360	680	310	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1 Toisioakseli, vakio H1									
	$i = 5,6:1 - 14:1$					$i = 16:1 - 20:1$														
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U
225	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170
250	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180
280	65m6	105	69	18	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190
315	75m6	105	79,5	20	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200
355	85m6	130	90	22	M20x42	75m6	105	79,5	20	M20x42	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210
400	95m6	130	100	25	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

TG-3000

$i = 22,4:1 - 100:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

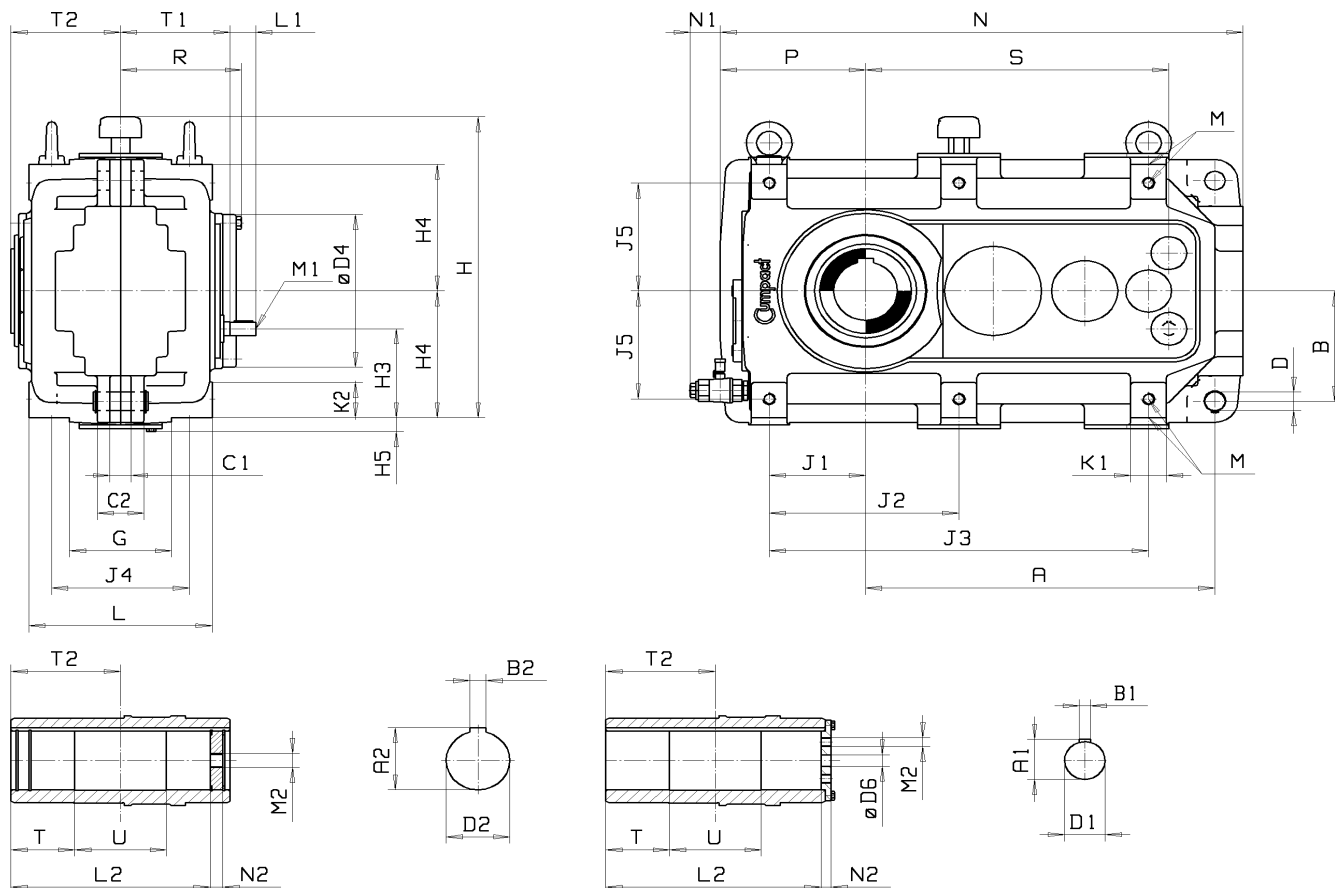
Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N	N1	P	R	S	T1	T2
225	612	205	40	42	92	180	581	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	922	70	255	215	497	195	195
250	685	235	40	42	92	190	641	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	1025	70	285	235	555	215	215
280	770	265	40	42	102	240	706	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	1144	70	315	255	620	235	235
315	860	292	55	58	118	240	791	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	1295	50	365	315	700	260	260
355	965	337	55	58	128	290	889	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	1430	50	390	335	785	285	285
400	1085	387	55	58	148	340	976	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	1605	50	445	360	880	310	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1									
	$i = 22,4:1 - 63:1$					$i = 71:1 - 100:1$					Toisioakseli, vakio H1									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U
225	38k6	80	41	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170
250	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180
280	48k6	82	51,5	14	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190
315	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200
355	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210
400	65m6	105	69	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

TG-4000

$i = 112:1 - 630:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

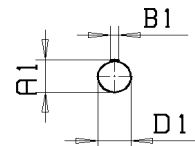
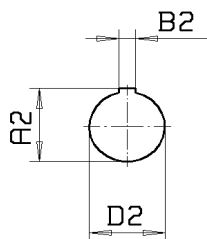
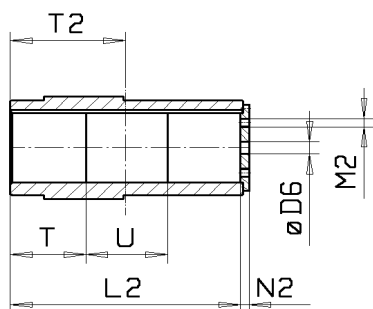
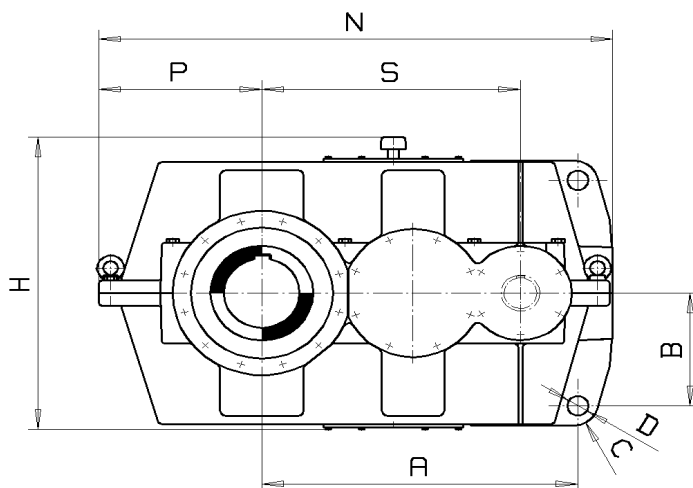
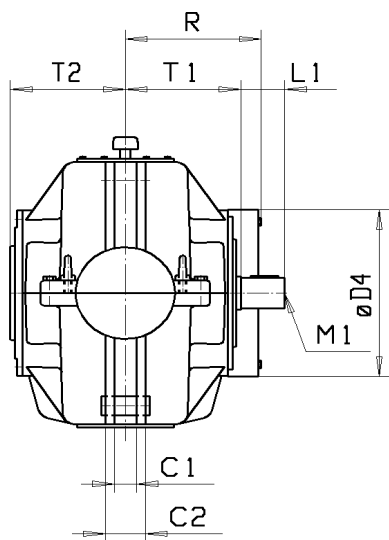
Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H3	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N	N1	P	R	S	T1	T2
225	612	205	40	42	92	180	581	170,7	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	922	70	255	215	537	195	195
250	685	235	40	42	92	190	641	189,4	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	1025	70	285	235	595	215	215
280	770	265	40	42	102	240	706	213,3	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	1144	70	315	255	660	235	235
315	860	292	55	58	118	240	791	244,8	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	1295	50	365	315	750	260	260
355	965	337	55	58	128	290	889	275,4	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	1430	50	390	335	835	285	285
400	1085	387	55	58	148	340	976	304,2	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	1605	50	445	360	930	310	310

Size Koko	Input shaft Ensioakseli										Output shaft, normal version H1 Toisioakseli, vakio H1									
	$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 630:1$					$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 630:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U
225	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170
250	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180
280	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190
315	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200
355	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210
400	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihte

TD-2000

$i = 5,6:1 - 20:1$



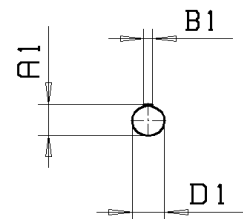
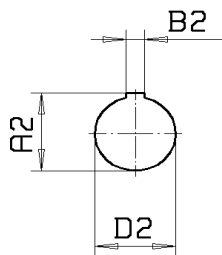
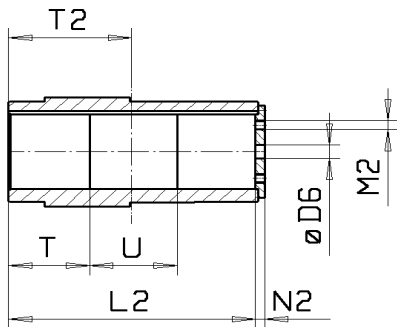
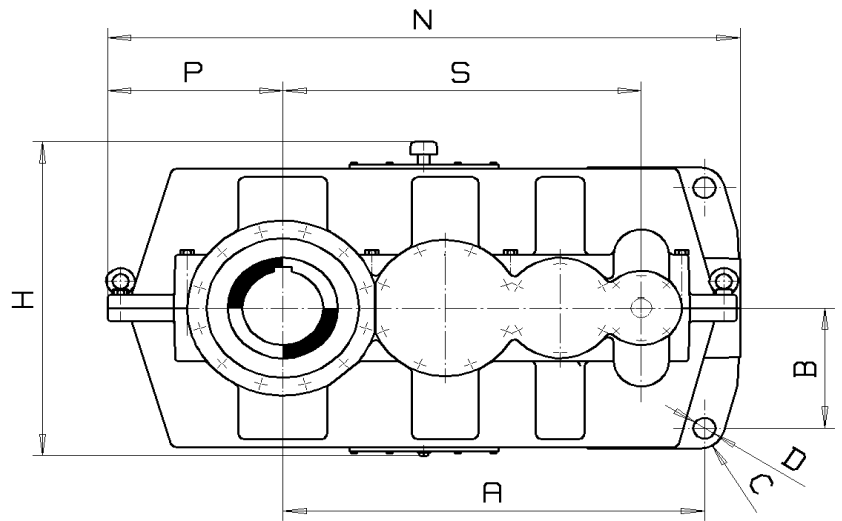
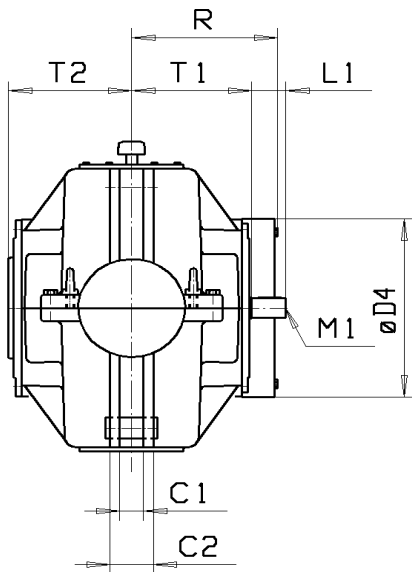
Size Koko	A	B	C	D	C1	C2	H	N	P	S	T1	T2
450	1025	385	80	70	73	163	960	1640	500	765	350	355
500	1155	435	80	70	73	183	1040	1800	540	855	385	390
560	1300	450	95	80	83	193	1150	2025	610	960	420	425
630	1450	540	95	80	83	213	1300	2255	675	1080	470	475
710	1610	590	110	90	98	248	1450	2530	760	1210	515	520

Size Koko	Input shaft Ensioakseli										Output shaft, normal version H1										
	$i = 5,6:1 - 14:1$					$i = 16:1 - 20:1$					Toisioakseli, vakio H1										
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	R
450	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	220H7	231,4	50	550	37	700	M30	30	220	270	410
500	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	250H7	262,4	56	590	43	780	M30	30	250	290	445
560	140m6	200	148	36	M30x60	110m6	165	116	28	M24x50	280H7	292,4	63	650	50	840	M30	30	280	290	480
630	150m6	200	158	36	M30x60	130m6	200	137	32	M24x50	320H7	334,4	70	690	50	940	M30	30	320	310	530
710	170m6	240	179	40	M30x60	140m6	200	148	36	M30x60	360H7	375,4	80	750	50	1030	M30	30	360	320	575

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

TD-3000

$i = 22,4:1 - 100:1$



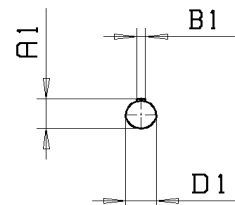
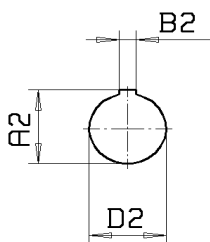
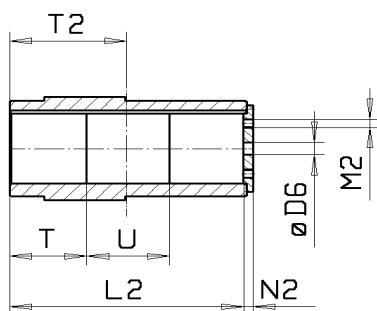
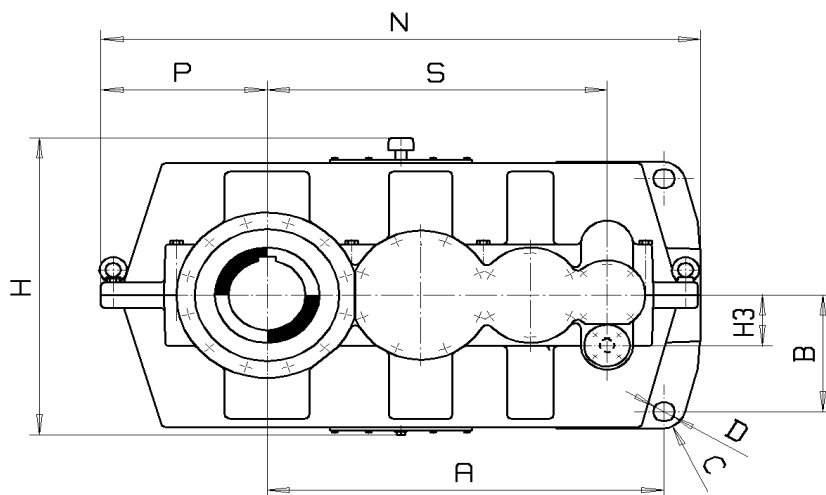
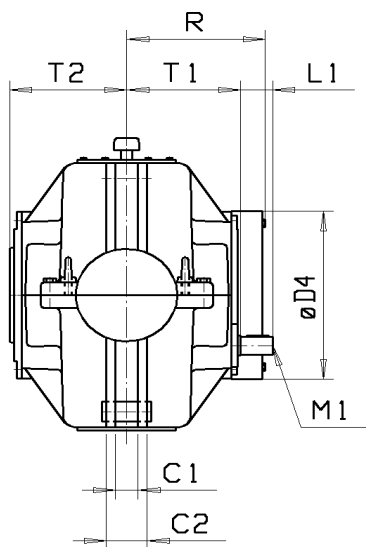
Size Koko	A	B	C	D	C1	C2	H	N	P	S	T1	T2
450	1145	385	80	70	73	163	960	1730	500	990	350	355
500	1320	435	80	70	73	183	1040	1955	540	1105	385	390
560	1480	450	95	80	83	193	1150	2210	610	1240	420	425
630	1660	540	95	80	83	213	1300	2470	675	1395	470	475
710	1610	590	100	90	98	248	1450	2710	760	1565	515	520

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1 Toisioakseli, vakio H1										
	$i = 22,4:1 - 56:1$					$i = 63:1 - 100:1$															
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	R
450	75m6	105	79,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	220H7	231,4	50	550	37	700	M30	30	220	270	410
500	85m6	130	90	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	250H7	262,4	56	590	43	780	M30	30	250	290	445
560	95m6	130	100	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	280H7	292,4	63	650	50	840	M30	30	280	290	480
630	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	320H7	334,4	70	690	50	940	M30	30	320	310	530
710	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	360H7	375,4	80	750	50	1030	M30	30	360	320	575

Helical Gear Unit Lieriöhammasvaihde

TD-4000

$i = 112:1 - 630:1$



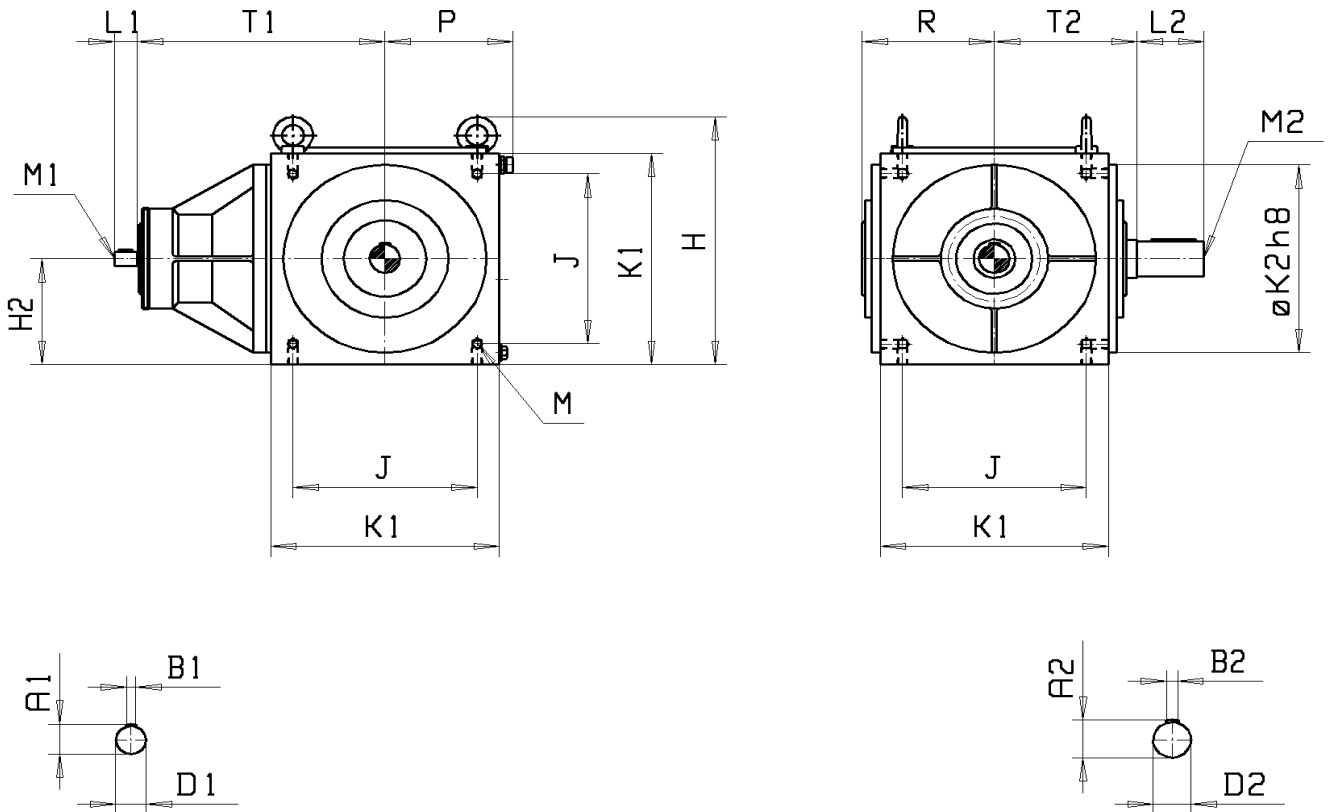
Size Koko	A	B	C	D	C1	C2	H	H3	N	P	S	T1	T2
450	1145	385	80	70	73	163	960	160	1730	500	990	350	355
500	1320	435	80	70	73	183	1040	180	1955	540	1105	385	390
560	1480	450	95	80	83	193	1150	200	2210	610	1240	420	425
630	1660	540	95	80	83	213	1300	225	2470	675	1395	470	475
710	1820	590	100	90	98	248	1450	250	2710	760	1565	515	520

Size Koko	Input shaft Ensioakseli										Output shaft, normal version H1										
	$i = 112:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 630:1$					Toisioakseli, vakio H1										
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	R
450	48k6	82	51,5	14	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36	220H7	231,4	50	550	37	700	M30	30	220	270	410
500	55m6	82	59	16	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	250H7	262,4	56	590	43	780	M30	30	250	290	445
560	65m6	105	69	18	M20x42	50k6	82	53,5	14	M16x36	280H7	292,4	63	650	50	840	M30	30	280	290	480
630	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	320H7	334,4	70	690	50	940	M30	30	320	310	530
710	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	360H7	375,4	80	750	50	1030	M30	30	360	320	575

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KA-1000

$i = 1:1 - 7,1:1$



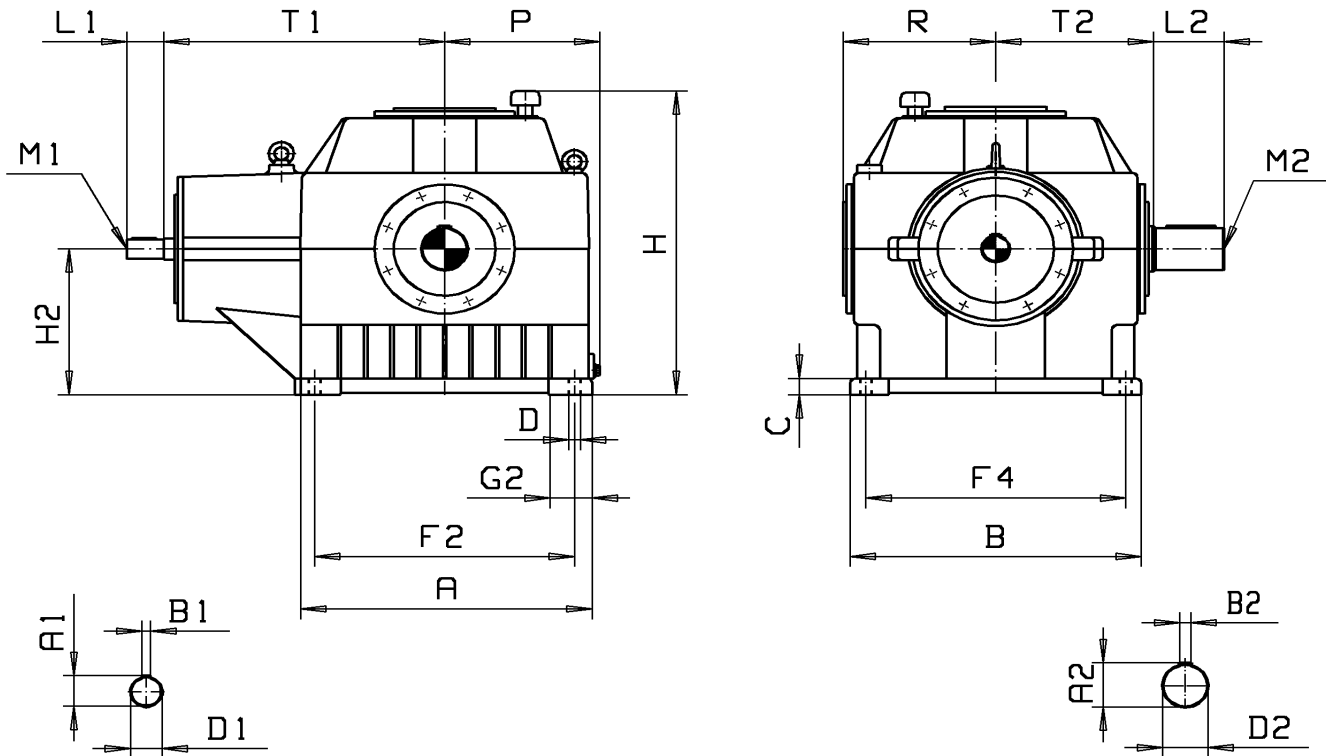
Size Koko	H	H2	J	K1	K2	M	P	R	T2	Output shaft Toisioakseli				Input shaft Ensiöakseli $i = 1:1 - 1,8:1$						
										D2	L2	A2	B2	M2	D1	L1	A1	B1	M1	T1
										80	270	112	180	224	210	M10x18	123	137	145	38k6
100	335	140	220	280	255	M12x22	154	170	175	48k6	82	51,5	14	M12x25	42k6	82	45	12	M12x25	343
125	425	180	290	360	320	M16x28	194	212	225	60m6	105	64	18	M16x32	55m6	82	59	16	M12x25	420
160	525	225	370	450	410	M20x30	241	260	270	80m6	130	85	22	M20x36	70m6	105	74,5	20	M16x32	510

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli																							
	$i = 2:1 - 3,15:1$						$i = 3,55:1 - 5:1$						$i = 5,6:1 - 6,3:1$						$i = 7,1:1$					
	D1	L1	A1	B1	M1	T1	D1	L1	A1	B1	M1	T1	D1	L1	A1	B1	M1	T1	D1	L1	A1	B1	M1	T1
80	28k6	42	31	8	M8x18	270	22k6	36	24,5	6	M6x14	270	19k6	28	21,5	6	M6x14	270	14k6	25	16	5	M4x8	270
100	38k6	58	41	10	M10x22	320	28k6	42	31	8	M8x18	320	22k6	36	24,5	6	M6x14	320	19k6	28	21,5	6	M6x14	320
125	48k6	82	51,5	14	M12x25	390	38k6	58	41	10	M10x22	390	28k6	42	31	8	M8x18	390	24k6	36	27	8	M6x14	390
160	60m6	105	64	18	M16x32	480	48k6	82	51,5	14	M12x25	480	42k6	82	45	12	M12x25	480	32k6	58	35	10	M8x18	480

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KA-1000

$i = 1:1 - 7,1:1$



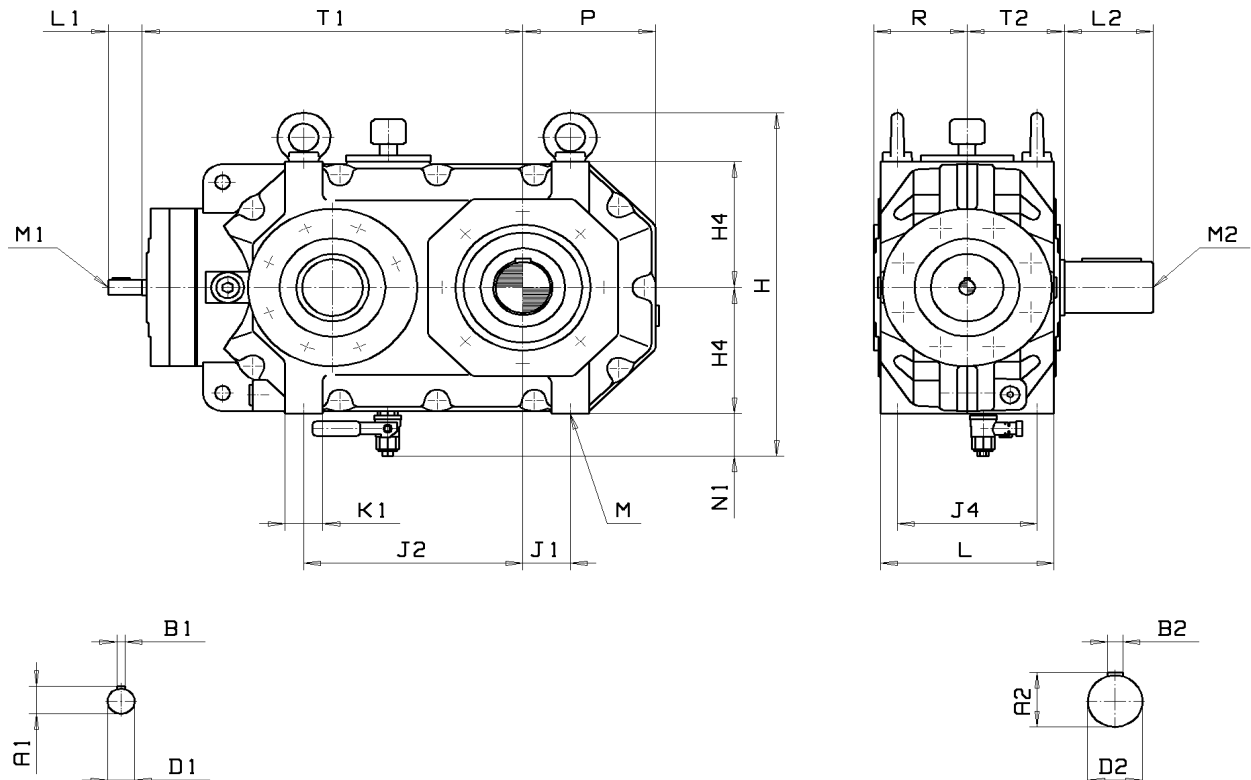
Size Koko	A	B	C	D	F2	F4	G2	H	H2	P	R	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
														D2	L2	A2	B2	M2
200	610	610	36	26	540	540	100	660	335	330	325	585	335	100m6	165	106	28	M24x50
225	690	690	40	26	620	620	100	740	375	370	365	645	375	110m6	165	116	28	M30x63
250	740	740	45	26	670	670	100	790	400	395	390	715	400	120m6	165	127	32	M30x63
280	830	830	50	33	740	740	120	885	450	440	435	800	450	130m6	200	137	32	M30x63
315	930	930	56	33	840	840	120	985	500	490	485	900	500	150m6	200	158	36	M39x70
355	1050	1050	63	33	960	960	120	1105	560	550	545	1000	560	160m6	240	169	40	M39x70

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli																			
	$i = 1:1 - 3,15:1$					$i = 3,55:1 - 5,0:1$					$i = 5,6:1 - 6,3:1$					$i = 7,1:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
200	80m6	130	85	22	M20x36	65m6	105	69	18	M20x36	48k6	82	51,5	14	M12x25	42k6	82	45	12	M12x25
225	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x36	60m6	105	64	18	M16x32	48k6	82	51,5	14	M12x25
250	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M24x50	65m6	105	69	18	M20x36	55m6	82	59	16	M12x25
280	110m6	165	116	28	M30x63	90m6	130	95	25	M24x50	70m6	105	74,5	20	M20x36	60k6	105	64	18	M16x32
315	120m6	165	127	32	M30x63	100m6	165	106	28	M24x50	80m6	130	85	22	M20x36	70m6	105	74,5	20	M20x36
355	140m6	200	148	36	M39x70	110m6	165	116	28	M30x63	90m6	130	95	25	M24x50	80m6	130	85	22	M20x36

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KF-3000

$i = 11,2:1 - 100:1$



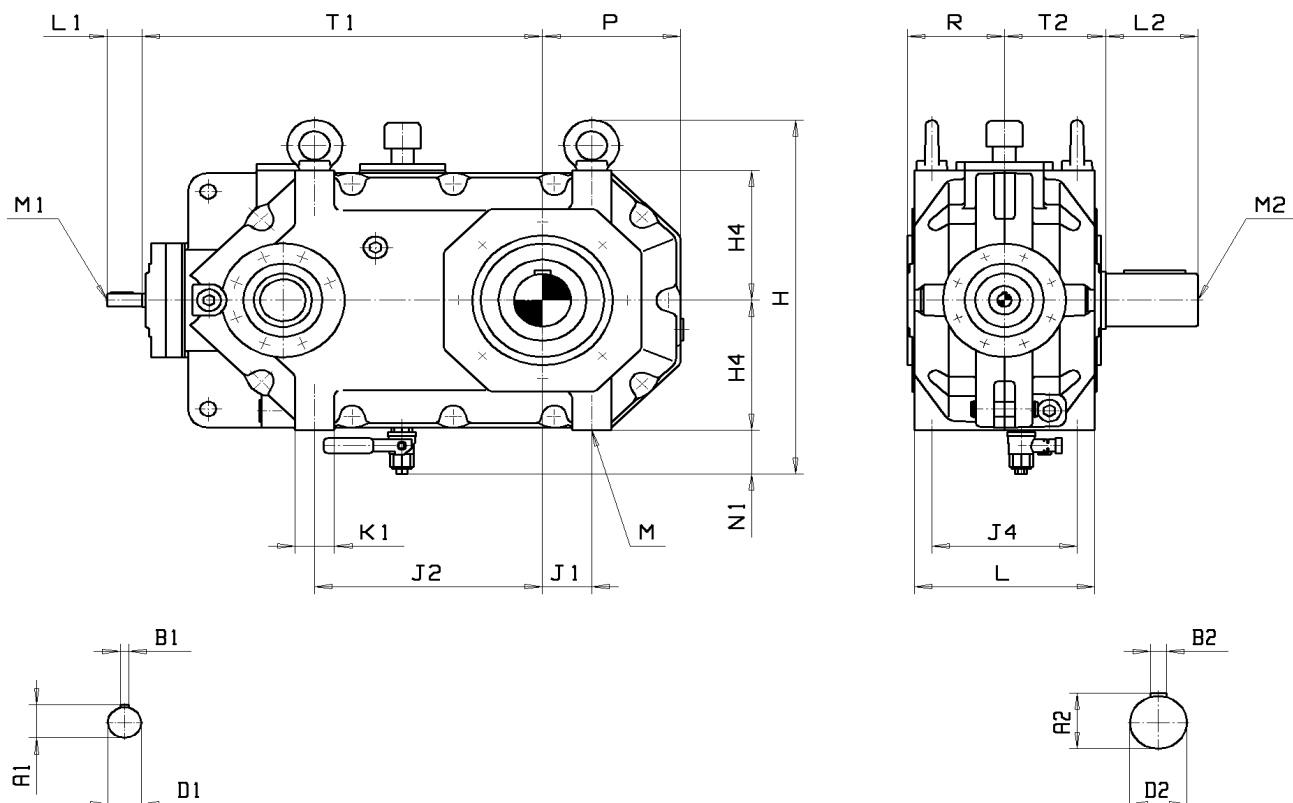
Size Koko	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	P	N2	R	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
														D2	L2	A2	B2	M2
80	384	90	32	148	90	25	120	M10x20	88	48	68	250	70	38k6	80	41	10	M12x28
90	304	100	36	164	100	28	130	M10x20	98	48	76	280	77,5	42k6	82	45	12	M16x36
100	329	112	40	185	110	32	145	M12x24	110	48	81,5	320	85	48k6	82	51,5	14	M16x36
112	355	125	45	205	130	36	165	M12x24	123	48	91,5	360	95	55m6	82	59	16	M20x42
125	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	137	54	101	400	105	60m6	105	64	18	M20x42
140	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	157	54	111	450	115	65m6	105	69	18	M20x42
160	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	177	54	124	500	127,5	75m6	105	79,5	20	M20x42
180	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	197	54	136	560	140	85m6	130	90	22	M20x42
200	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	220	61	150	630	155	95m6	130	100	25	M24x50

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli																			
	$i = 11,2:1 - 22,4:1$					$i = 25:1 - 45:1$					$i = 50:1 - 80:1$					$i = 90:1 - 100:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
80	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	11k6	23	12,5	4	M4x10
90	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
100	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
112	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
125	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
140	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
160	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
180	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
200	48k6	82	51,5	14	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	39	10	M12x28

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KF-4000

$i = 112:1 - 400:1$



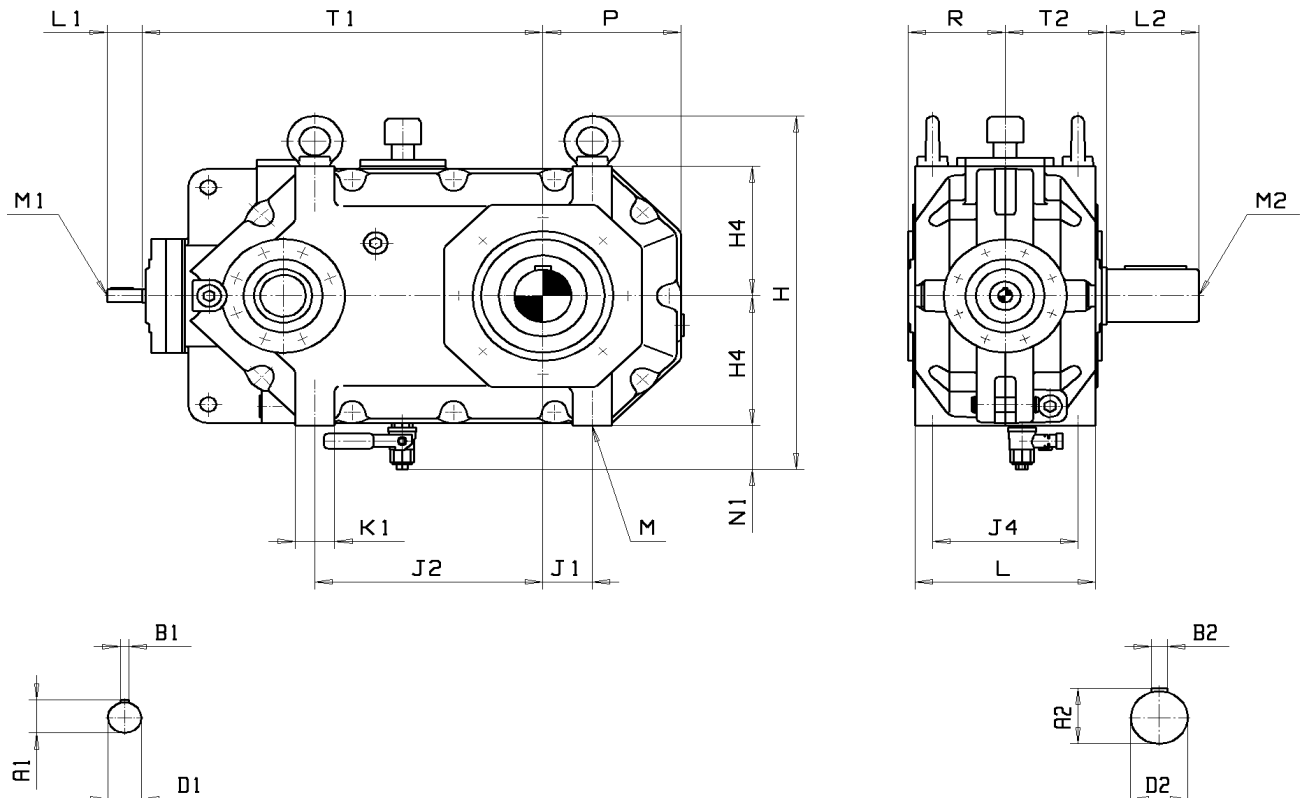
Size Koko	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N1	P	R	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
														D2	L2	A2	B2	M2
125	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	54	137	101	403	105	60m6	105	64	18	M20x42
140	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	54	157	111	455	115	65m6	105	69	18	M20x42
160	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	54	177	124	515	127,5	75m6	105	79,5	20	M20x42
180	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	54	197	136	575	140	85m6	130	90	22	M20x42
200	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	61	220	150	645	155	95m6	130	100	25	M24x50

Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 112:1 - 180:1$					$i = 200:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 400:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
125	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
140	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
160	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
180	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
200	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16

**Bevel Gear Unit
Kartiohammasvaihde**

KF-5000

$i = 450:1 - 1600:1$



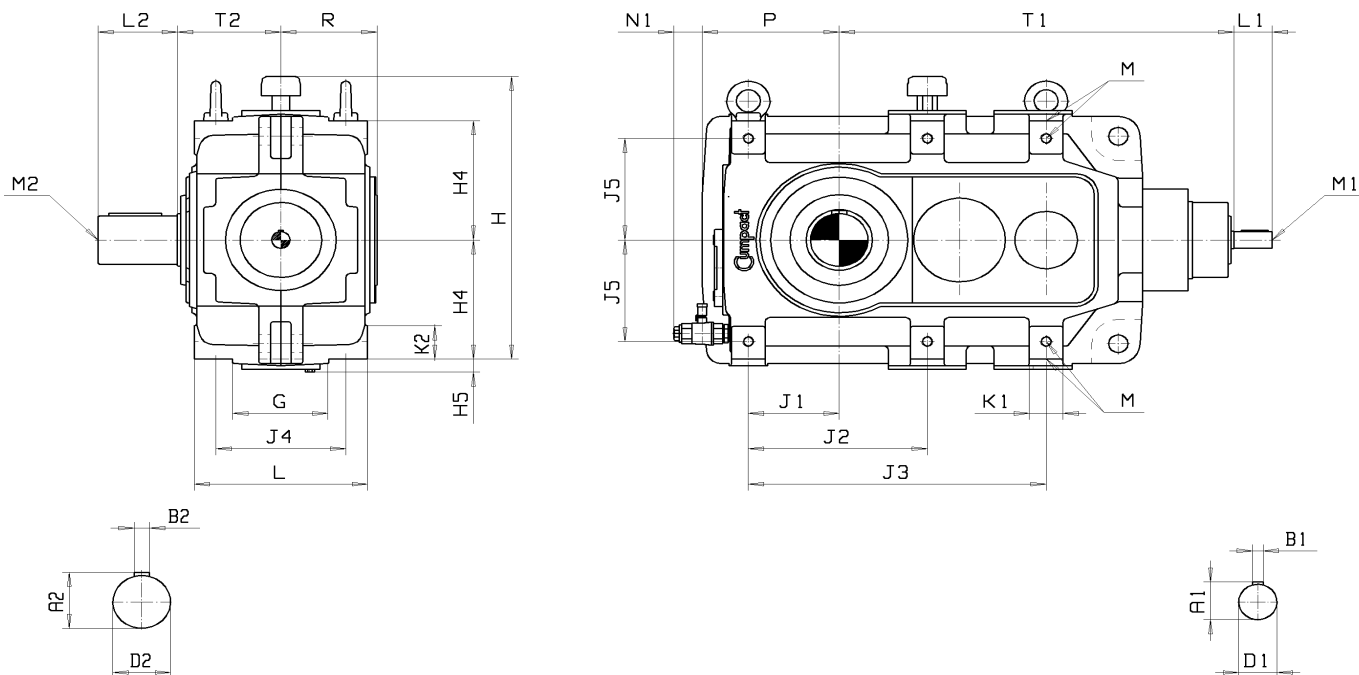
Size Koko	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N1	P	R	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
														D2	L2	A2	B2	M2
160	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	54	177	124	495	127,5	75m6	105	79,5	20	M20x42
180	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	54	197	136	555	140	85m6	130	90	22	M20x42
200	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	61	220	150	625	155	95m6	130	100	25	M24x50

Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 450:1 - 800:1$					$i = 900:1 - 1120:1$					$i = 1250:1 - 1600:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
160	14k6	30	16	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	11k6	23	12,5	4	M4x10
180	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
200	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihte

KG-2000

$i = 5,6:1 - 18:1$



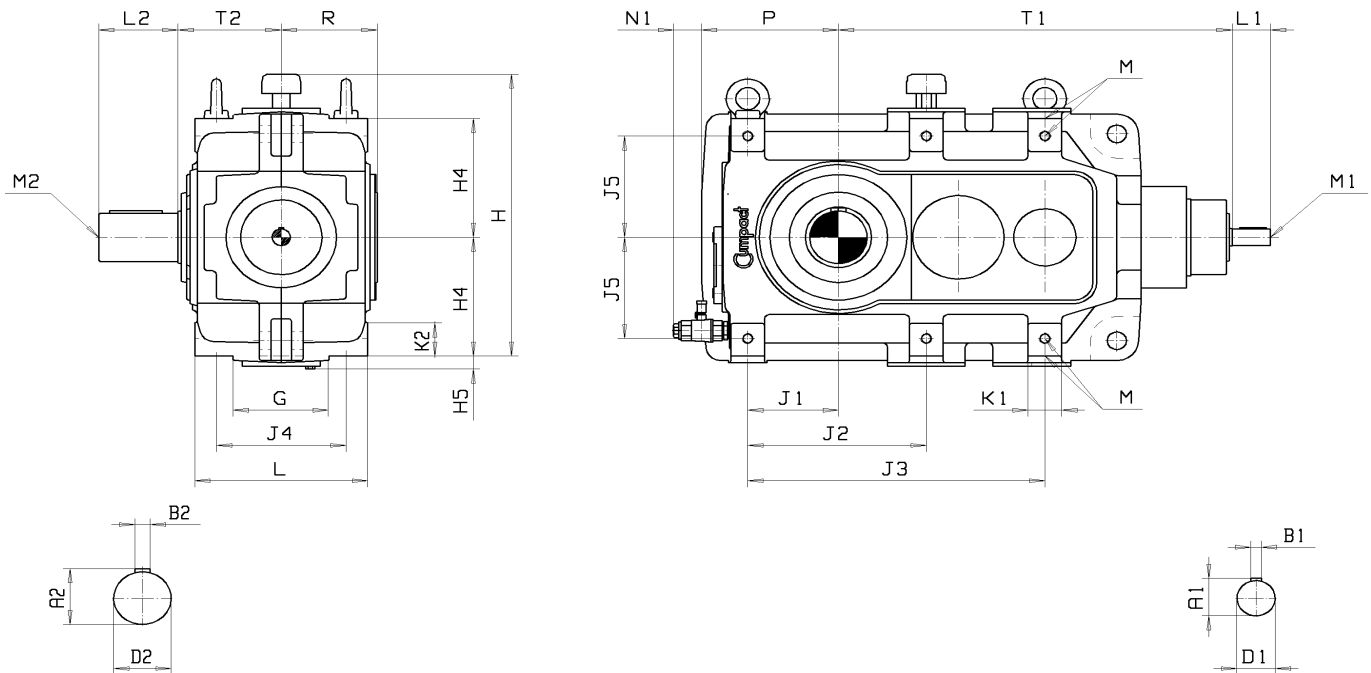
Size Koko	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2
225	180	581	240	30	173	335	558	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	185	705	195
250	190	641	270	30	189	372	619	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	205	780	215
280	240	706	305	26	220	420	700	310	260	70	80	400	M24x36	70	315	229	865	235
315	240	791	345	31	240	470	780	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	254	960	260
355	290	889	390	31	265	525	870	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	280	1070	285
400	340	976	435	36	320	600	1000	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	305	1200	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 5,6:1 - 11,2:1$					$i = 12,5:1 - 18:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
225	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	100m6	165	106	28	M24x50
250	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	110m6	165	116	28	M24x50
280	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	120m6	165	127	32	M24x50
315	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	140m6	200	148	36	M30x60
355	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	160m6	240	169	40	M30x60
400	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	180m6	240	190	45	M30x60

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KG-3000

$i = 20:1 - 100:1$



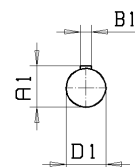
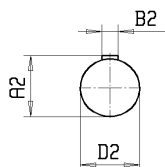
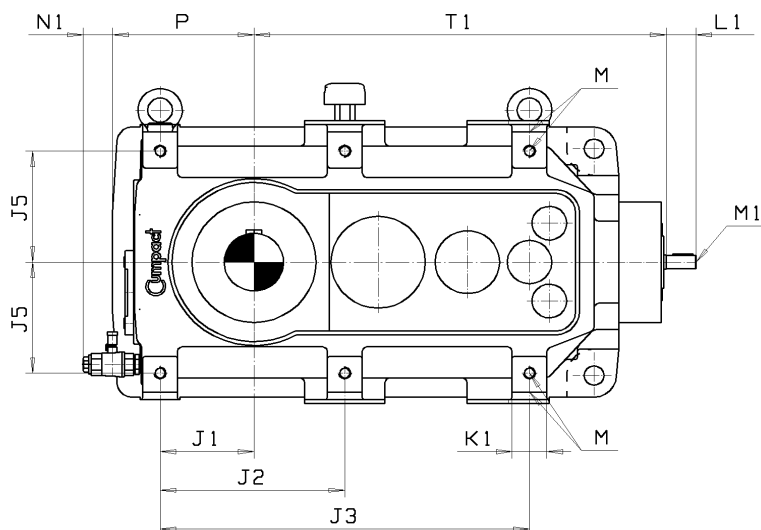
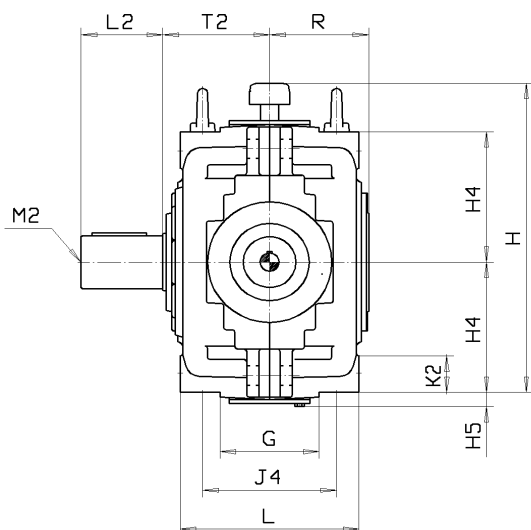
Size Koko	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2
225	180	581	240	30	173	335	558	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	185	740	195
250	190	641	270	30	189	372	619	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	205	820	215
280	240	706	305	26	220	420	700	310	260	70	80	400	M24x36	70	315	229	915	235
315	240	791	345	31	240	470	780	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	254	1020	260
355	290	889	390	31	265	525	870	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	280	1135	285
400	340	976	435	36	320	600	1000	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	305	1265	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 20:1 - 56:1$					$i = 63:1 - 100:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	L2	A2	B2	M2
225	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	100m6	165	106	28	M24x50
250	48k6	82	51,5	14	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	110m6	165	116	28	M24x50
280	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	120m6	165	127	32	M24x50
315	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	140m6	200	148	36	M30x60
355	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	160m6	240	169	40	M30x60
400	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	180m6	240	190	45	M30x60

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KG-4000

$i = 112:1 - 560:1$



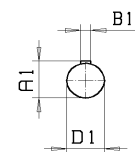
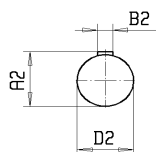
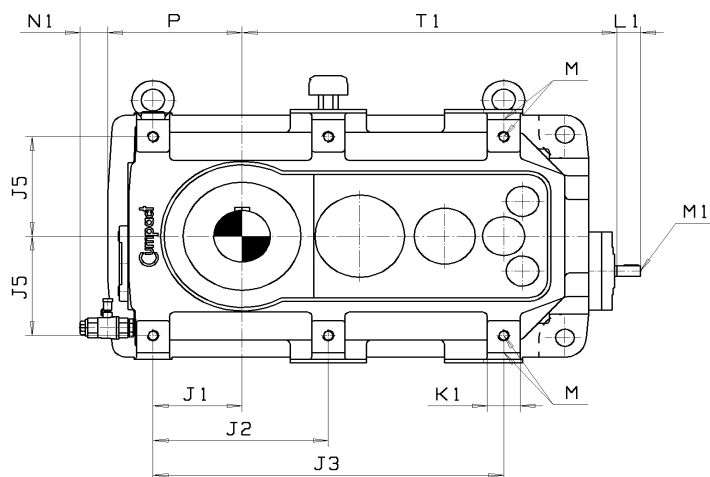
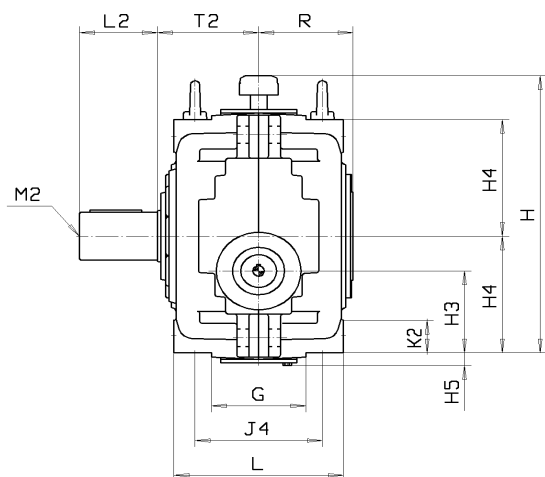
Size Koko	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
																			D2	L2	A2	B2	M2
225	180	581	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	185	742	195	100m6	165	106	28	M24x50
250	190	641	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	205	830	215	110m6	165	116	28	M24x50
280	240	706	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	70	315	229	930	235	120m6	165	127	32	M24x50
315	240	791	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	254	1055	260	140m6	200	148	36	M30x60
355	290	889	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	280	1175	285	160m6	240	169	40	M30x60
400	340	976	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	305	1315	310	180m6	240	190	45	M30x60

Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 112:1 - 180:1$					$i = 200:1 - 355:1$					$i = 400:1 - 560:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
225	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
250	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
280	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28
315	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28
355	48k6	82	51,5	14	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	38k6	80	41	10	M12x28
400	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KG-5000

$i = 630:1 - 3550:1$



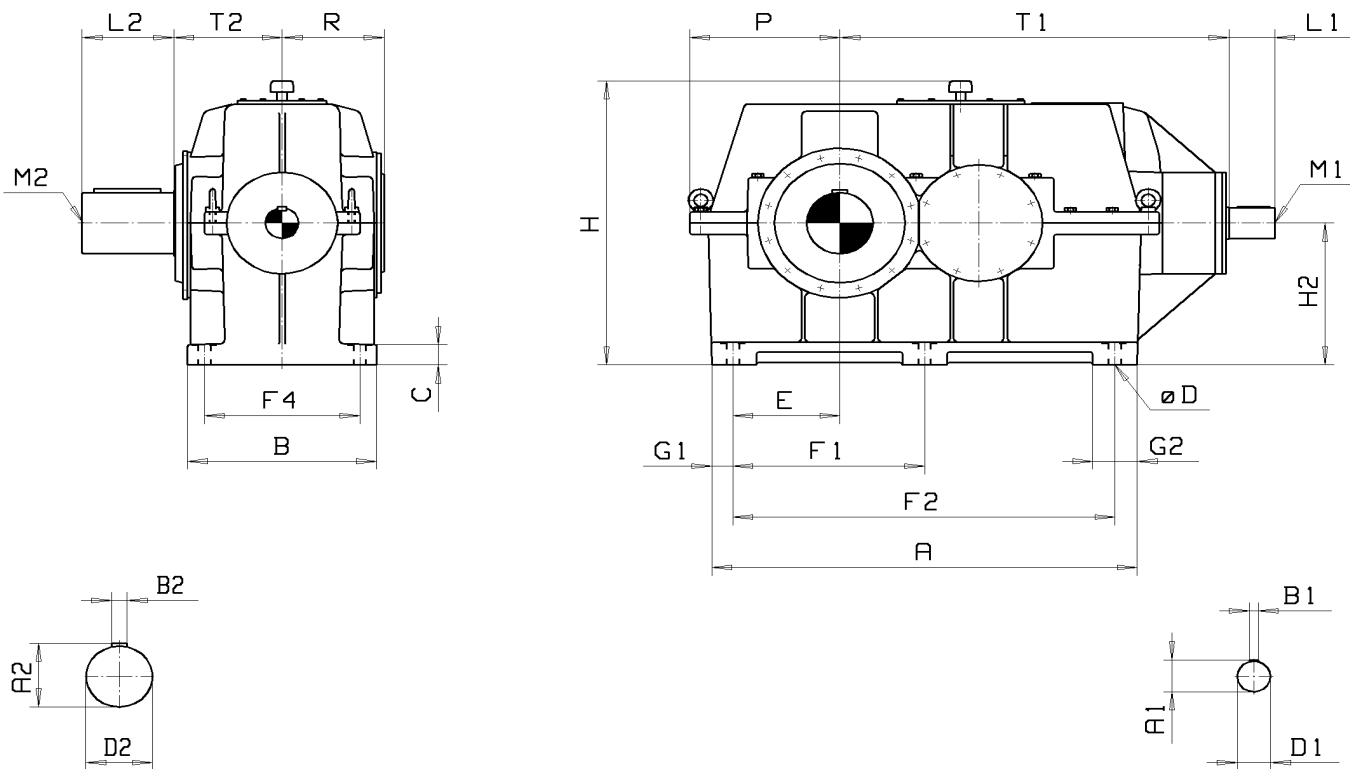
Size Koko	G	H	H3	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2	Output shaft Toisioakseli				
																				D2	L2	A2	B2	M2
225	180	581	170,7	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	185	717	195	100m6	165	106	28	M24x50
250	190	641	189,4	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	205	795	215	110m6	165	116	28	M24x50
280	240	706	213,3	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	70	315	229	885	235	120m6	165	127	32	M24x50
315	240	791	244,8	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	254	1000	260	140m6	200	148	36	M30x60
355	290	889	275,4	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	280	1110	285	160m6	240	169	40	M30x60
400	340	976	304,2	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	305	1240	310	180m6	240	190	45	M30x60

Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 630:1 - 1000:1$					$i = 1120:1 - 1600:1$					$i = 1800:1 - 3550:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
225	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
250	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
280	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
315	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
355	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
400	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KD-2000

$i = 5,6:1 - 20:1$



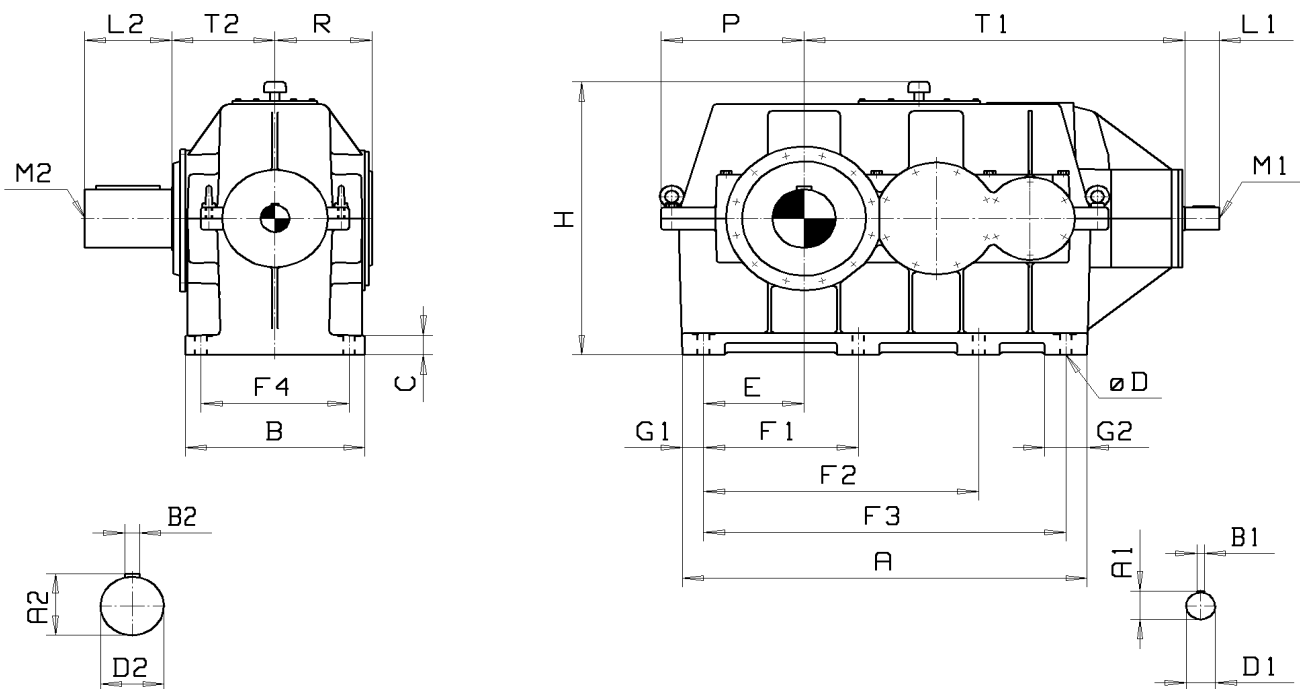
Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F4	G1	G2	H	H2	P	R	T1	T2
450	1410	650	80	39	345	650	1300	560	55	110	980	500	500	345	1350	360
500	1610	730	80	45	380	725	1450	610	80	160	1080	560	540	400	1500	415

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 5,6:1 - 11,2:1$					$i = 12,5:1 - 20:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	L2	M2
450	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	210m6	221	50	280	M36x71
500	140m6	200	148	36	M30x60	110m6	165	116	28	M24x50	240m6	252	56	330	M42x85

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KD-3000

$i = 22,4:1 - 100:1$



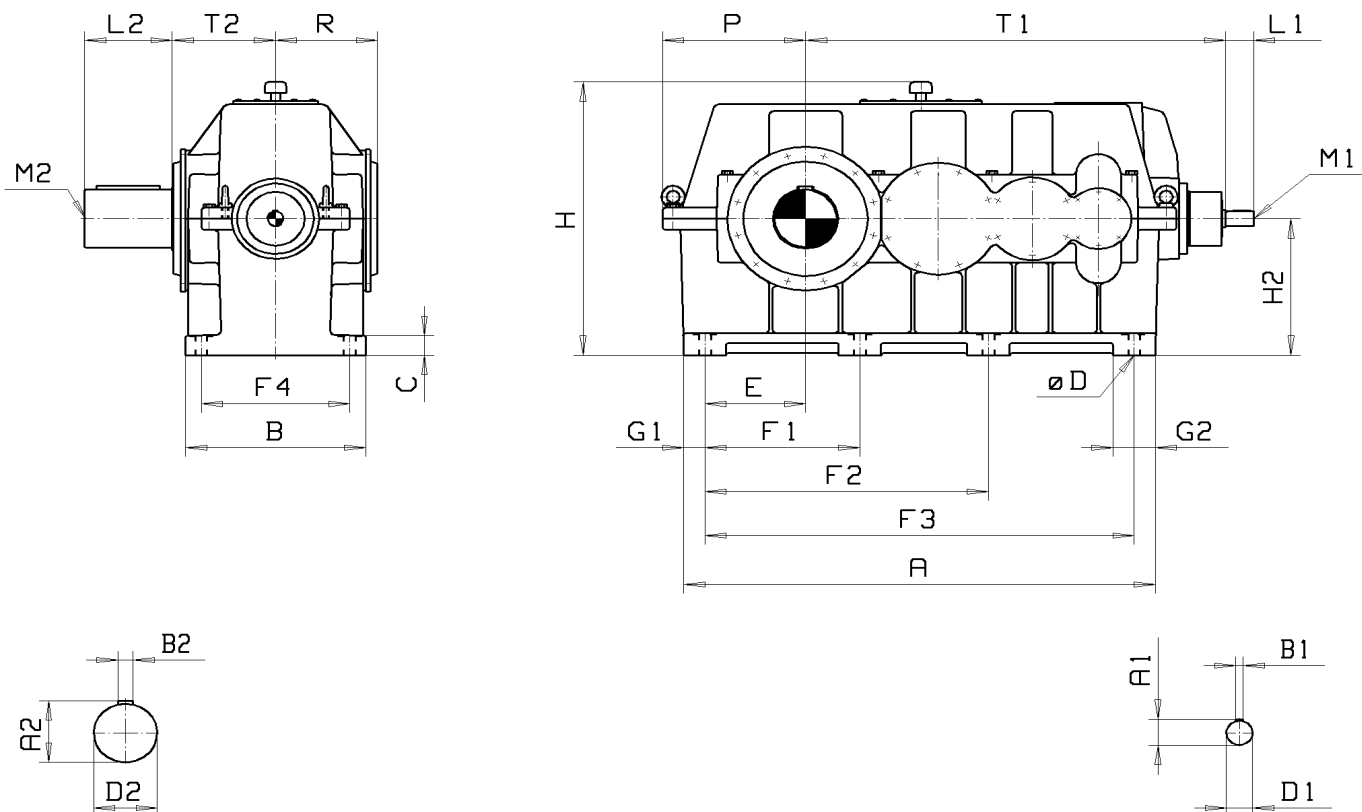
Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H	H2	P	R	T1	T2
450	1410	650	80	39	345	650		1300	560	55	110	980	500	500	345	1410	360
500	1615	730	80	45	380	585	1040	1455	610	80	160	1080	560	540	400	1570	415
560	1820	800	90	45	430	660	1180	1640	680	90	180	1205	630	610	435	1760	455
630	2030	910	100	52	475	735	1320	1830	770	100	200	1360	710	675	495	1980	515
710	2275	1020	112	52	535	830	1485	2050	870	112,5	225	1515	800	760	545	2210	565

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 22,4:1 - 56:1$					$i = 63:1 - 100:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	L2	M2
450	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	210m6	221	50	280	M36x71
500	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	240m6	252	56	330	M42x85
560	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	270m6	282	63	380	M48x100
630	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	300m6	314	70	380	M48x100
710	140m6	200	148	36	M30x60	110m6	165	116	28	M24x50	340m6	355	80	450	M52x100

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

KD-4000

$i = 112:1 - 560:1$



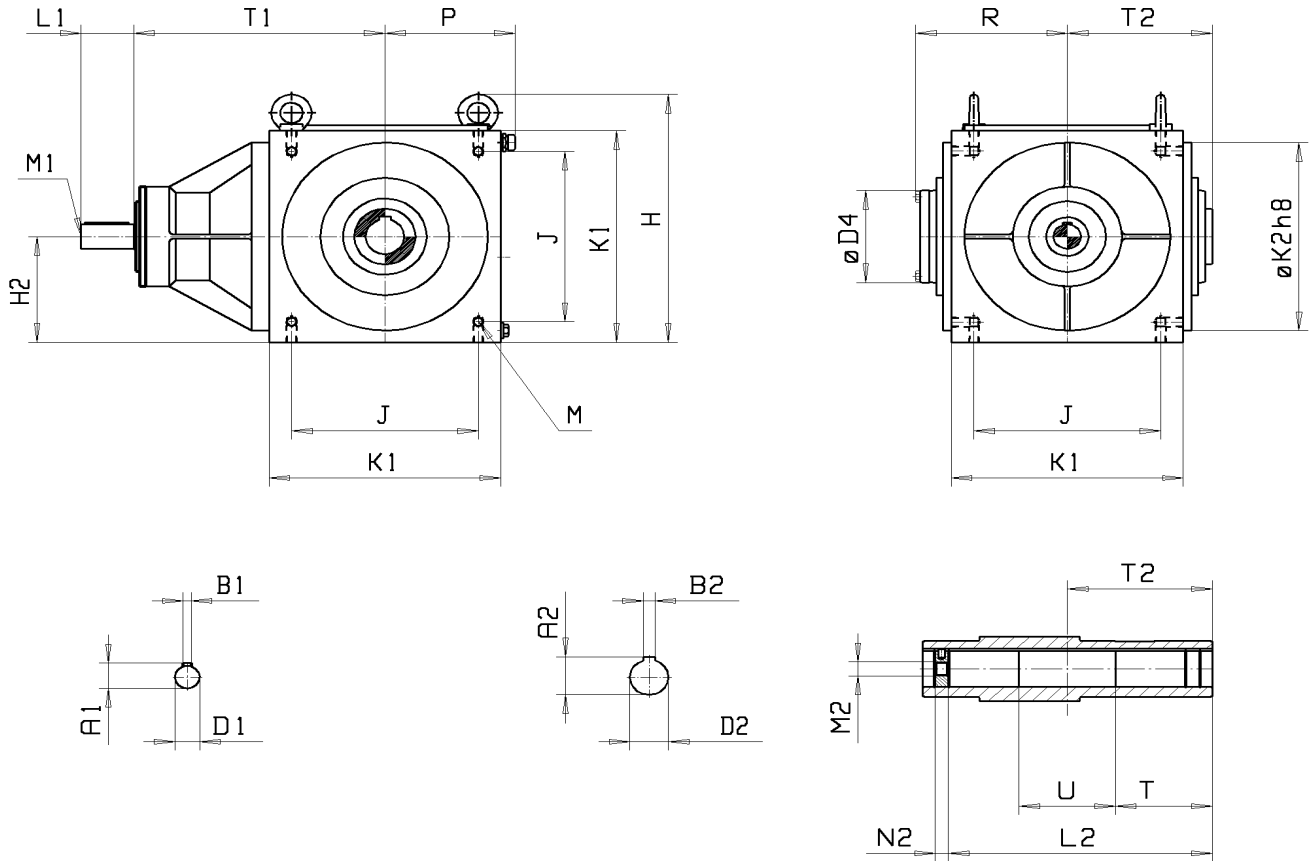
Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G1	G2	H	H2	P	R	T1	T2
450	1530	650	80	39	345	540	970	1420	560	55	110	980	500	500	345	1470	360
500	1780	730	80	45	380	585	1070	1620	610	80	160	1080	560	540	400	1635	415
560	2000	800	90	45	430	660	1210	1820	680	90	180	1205	630	610	435	1825	455
630	2240	910	100	52	475	735	1350	2040	770	100	200	1360	710	675	495	2040	515
710	2485	1020	112	52	535	830	1515	2260	870	112,5	225	1515	800	760	545	2280	565

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft Toisioakseli				
	$i = 112:1 - 180:1$					$i = 200:1 - 560:1$									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	L2	M2
450	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	210m6	221	50	280	M36x71
500	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	240m6	252	56	330	M42x85
560	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	270m6	282	63	380	M48x100
630	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	300m6	314	70	380	M48x100
710	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	340m6	355	80	450	M52x100

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RA-1000

$i = 1:1 - 7,1:1$



Size Koko	H	H2	J	K1	K2	M	P	R	T2	Output shaft, normal version H1 Toisoakseli, vakio H1								
										D2	A2	B2	D4	L2	M2	N	T	U
80	270	112	180	224	210	M10x18	123	153	145	40H7	43,3	12	172	260	M16	15	95	100
100	335	140	220	280	255	M12x22	154	186	175	50H7	53,8	14	175	320	M16	15	115	120
125	425	180	290	360	320	M16x28	194	234	225	60H7	64,4	18	157	410	M24	20	150	150
160	525	225	370	450	410	M20x30	241	282	270	80H7	85,4	22	198	500	M27	20	180	180

Size Koko	Input shaft Ensioakseli																		
	i = 1:1 - 1,8:1						i = 2:1 - 3,15:1						i = 3,55:1 - 5:1						
	D1	L1	A1	B1	M1	T1	D1	L1	A1	B1	M1	T1	D1	L1	A1	B1	M1	T1	
80	32k6	58	35	10	M8x18	285	28k6	42	31	8	M8x18	270	22k6	36	24,5	6	M6x14	270	
100	42k6	82	45	12	M12x25	343	38k6	58	41	10	M10x22	320	28k6	42	31	8	M8x18	320	
125	55m6	82	59	16	M12x25	420	48k6	82	51,5	14	M12x25	390	38k6	58	41	10	M10x22	390	
160	70m6	105	74,5	20	M16x32	510	60m6	105	64	18	M16x32	480	48k6	82	51,5	14	M12x25	480	

Size Koko	Input shaft Ensioakseli												
	i = 5,6:1 - 6,3:1						i = 7,1:1						
	D1	L1	A1	B1	M1	T1	D1	L1	A1	B1	M1	T1	
80	19k6	28	21,5	6	M6x14	270	14k6	25	16	5	M4x8	270	
100	22k6	36	24,5	6	M6x14	320	19k6	28	21,5	6	M6x14	320	
125	28k6	42	31	8	M8x18	390	24k6	36	27	8	M6x14	390	
160	42k6	82	45	12	M12x25	480	32k6	58	35	10	M8x18	480	

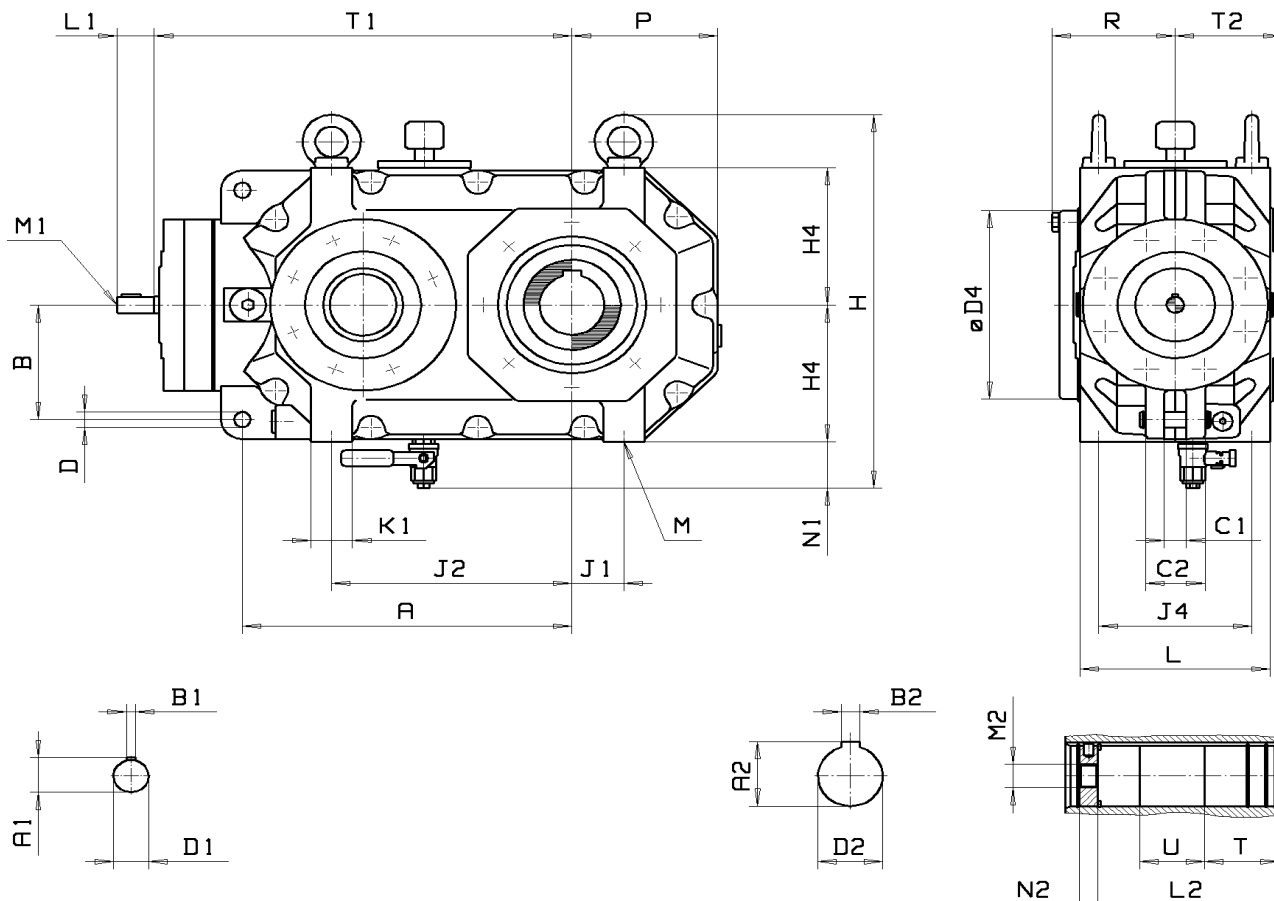
Bigger sizes are offered upon a request.

Suuremmat koot tarjoamme erikseen pyydettyessä.

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RF-3000

$i = 11,2:1 - 100:1$



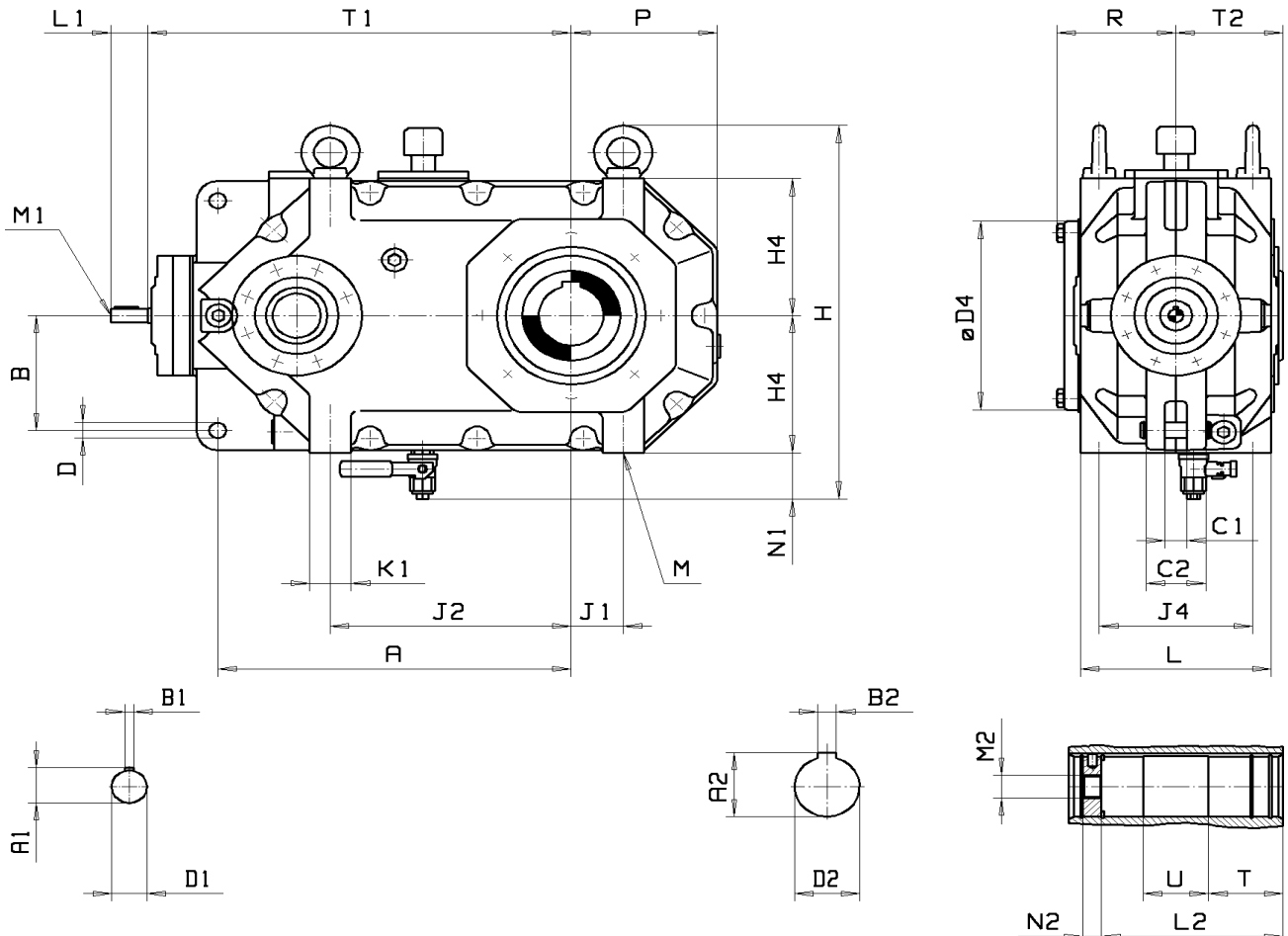
Size Koko	A	B	C1	C2	D	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N2	P	R	T1	T2	Output shaft, normal version H1 Toisoakseli, vakio H1								
																			D2	A2	B2	D4	L2	M2	N2	T	U
80	200	75	18	40	12	284	90	32	148	90	25	120	M10x20	48	88	83	250	70	40H7	43,3	12	125	120	M16	12	50	40
90	225	85	18	40	12	304	100	36	164	100	28	130	M10x20	48	90	88	280	77,5	45H7	48,8	14	140	130	M16	14	55	45
100	250	90	20	50	16	329	112	40	185	110	32	145	M12x24	48	110	97	320	85	50H7	53,8	14	157	145	M16	14	60	50
112	280	103	20	50	16	355	125	45	205	130	36	165	M12x24	48	123	107	360	95	55H7	59,3	16	175	160	M20	14	67	56
125	315	114	24	64	18	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	54	137	118	400	105	60H7	64,4	18	198	180	M20	16	75	60
140	355	134	24	64	18	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	54	157	133	450	115	70H7	74,9	20	220	195	M27	20	80	70
160	400	149	28	80	22	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	54	177	147,5	500	127,5	80H7	85,4	22	248	220	M27	20	87,5	80
180	450	169	28	80	22	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	54	197	160	560	140	90H7	95,4	25	275	240	M30	25	95	90
200	500	188	34	92	25	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	61	220	178	630	155	100H7	106,4	28	310	265	M30	25	105	100

Size Koko	Input shaft Ensioakseli																			
	$i = 11,2:1 - 22,4:1$					$i = 25:1 - 45:1$					$i = 50:1 - 80:1$					$i = 90:1 - 100:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
80	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	11k6	23	12,5	4	M4x10
90	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
100	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
112	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
125	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
140	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
160	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
180	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
200	48k6	82	51,5	14	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RF-4000

$i = 112:1 - 400:1$



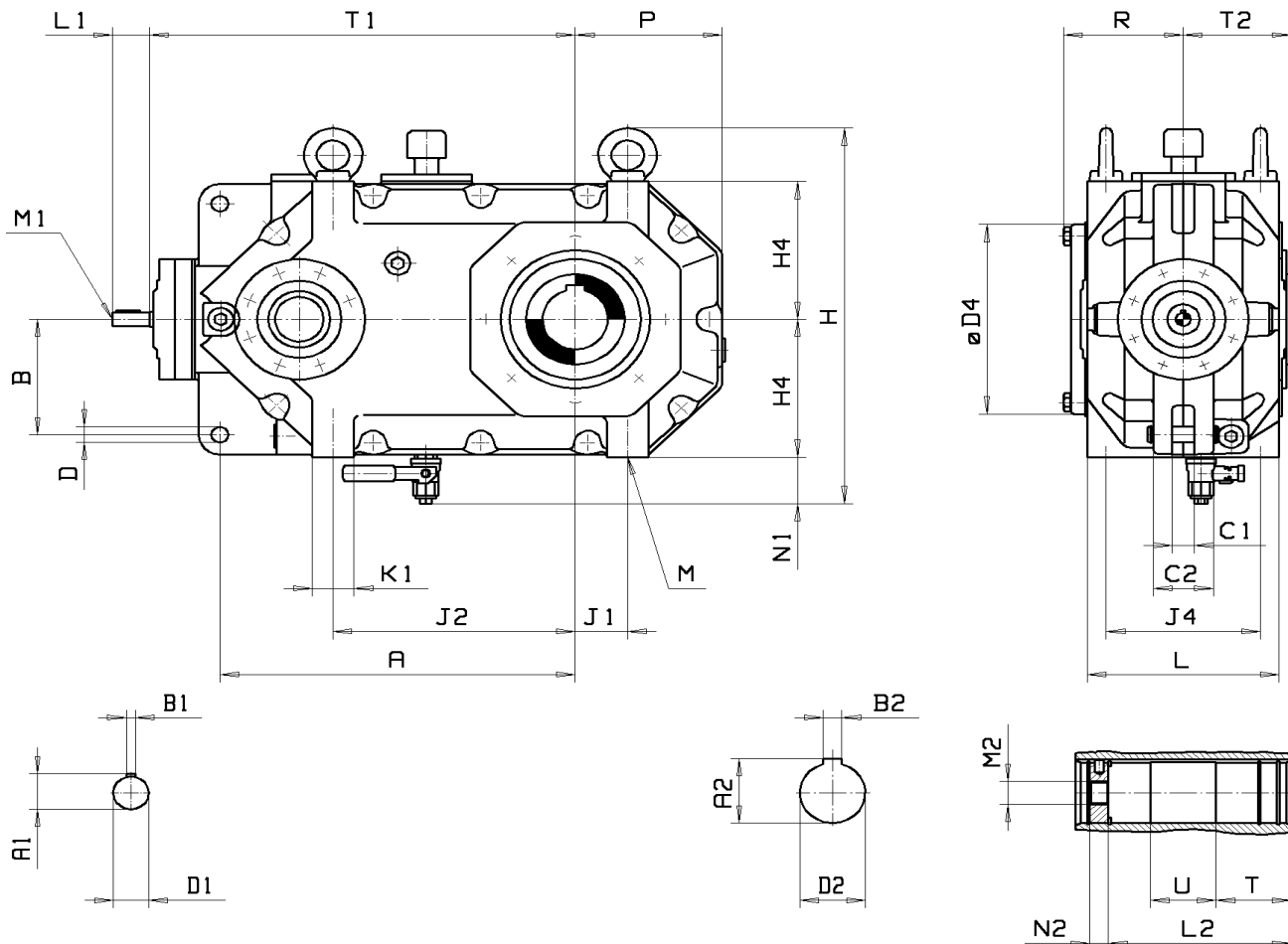
Size Koko	A	B	C1	C2	D	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N1	P	R	T1	T2	Output shaft, normal version H1 Toisoakseli, vakio H1									
																			D2	A2	B2	D4	L2	M2	N2	T	U	
125	335	114	24	64	18	396	140	50	230	145	40	185	M16x32	54	137	118	403	105	60H7	64,4	18	198	180	M20	16	75	60	
140	380	134	24	64	18	436	160	56	259	165	45	205	M16x32	54	157	133	455	115	70H7	74,9	20	220	195	M27	20	80	70	
160	430	149	28	80	22	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	54	177	148	515	127,5	80H7	85,4	22	248	220	M27	20	87,5	80	
180	485	169	28	80	22	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	54	197	160	575	140	90H7	95,4	25	275	240	M30	25	95	90	
200	540	188	34	92	25	601	225	80	370	230	63	285	M24x48	61	220	178	645	155	100H7	106,4	28	310	265	M30	25	105	100	

Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 112:1 - 180:1$					$i = 200:1 - 280:1$					$i = 315:1 - 400:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
125	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
140	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
160	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
180	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
200	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihte

RF-5000

$i = 450:1 - 1600:1$



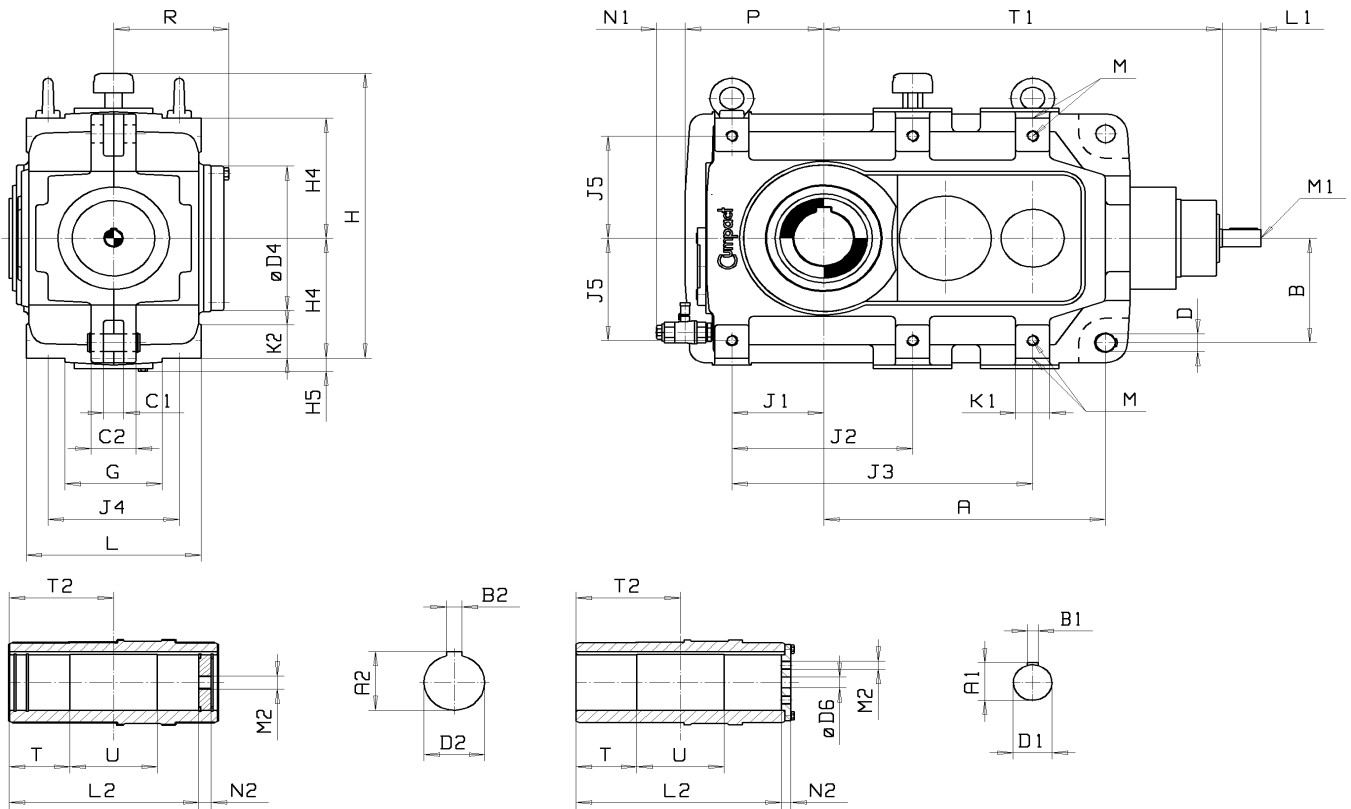
Size Koko	Output shaft, normal version H1 Toisioakseli, vakio H1																										
	A	B	C1	C2	D	H	H4	J1	J2	J4	K1	L	M	N1	P	R	T1	T2	D2	A2	B2	D4	L2	M2	N2	T	U
160	430	149	28	80	22	485	180	63	292	185	50	230	M20x40	54	177	148	495	127,5	80H7	85,4	22	248	220	M27	20	87,5	80
180	485	169	28	80	22	525	200	71	329	210	56	255	M20x40	54	197	160	555	140	90H7	95,4	25	275	240	M30	25	95	90
200	540	188	34	92	25	601	225	80	770	230	63	285	M24x48	61	220	178	625	155	100H7	106,4	28	310	265	M30	25	105	100

Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 450:1 - 800:1$					$i = 900:1 - 1120:1$					$i = 1250:1 - 1600:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
160	14k6	30	16	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5	11k6	23	12,5	4	M4x10
180	16k6	40	18	5	M5x12,5	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5
200	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5	14k6	30	16	5	M5x12,5

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RG-2000

$i = 5,6:1 - 18:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

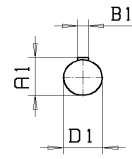
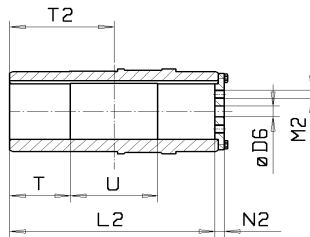
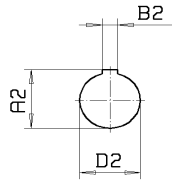
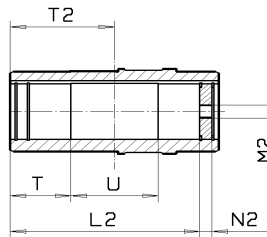
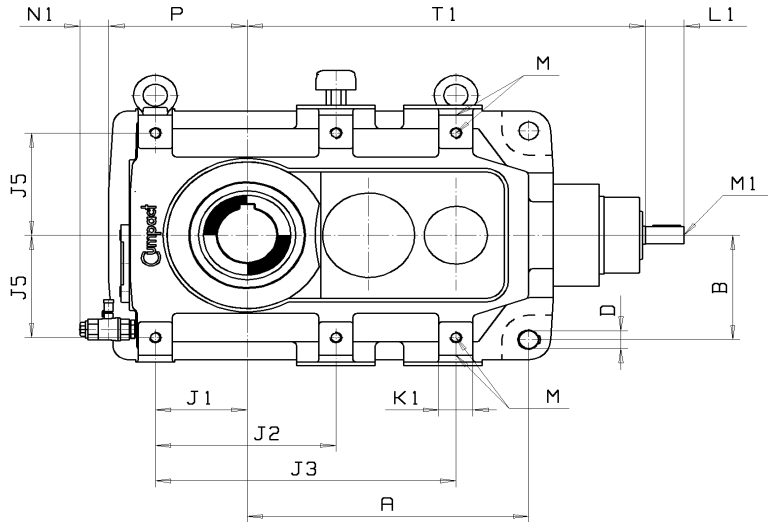
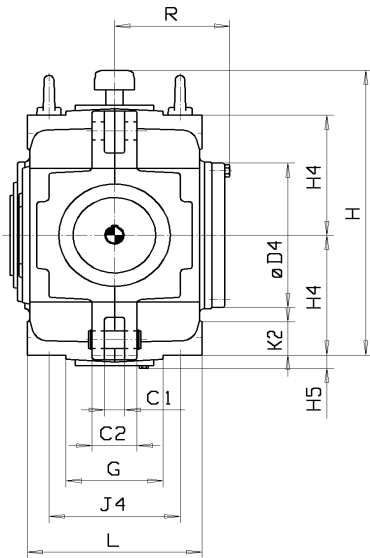
Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2
225	515	205	40	42	92	180	581	240	30	173	335	558	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	215	705	195
250	580	235	40	42	92	190	641	270	30	189	372	619	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	235	780	215
280	655	265	40	42	102	240	706	305	26	220	420	700	310	260	70	80	400	M24x36	70	315	255	865	235
315	720	292	55	58	118	240	791	345	31	240	470	780	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	315	960	260
355	810	337	55	58	128	290	889	390	31	265	525	870	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	335	1070	285
400	910	387	55	58	148	340	976	435	36	320	600	1000	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	360	1200	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1									
	$i = 5,6:1 - 11,2:1$					$i = 12,5:1 - 18:1$					Toisioakseli, vakio H1									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U
225	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170
250	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180
280	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190
315	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200
355	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210
400	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RG-3000

$i = 20:1 - 100:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

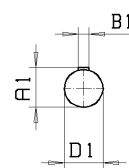
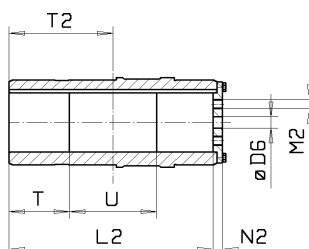
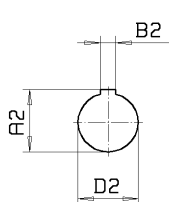
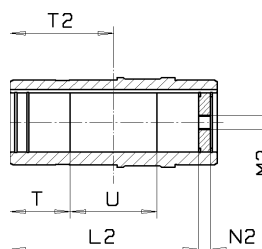
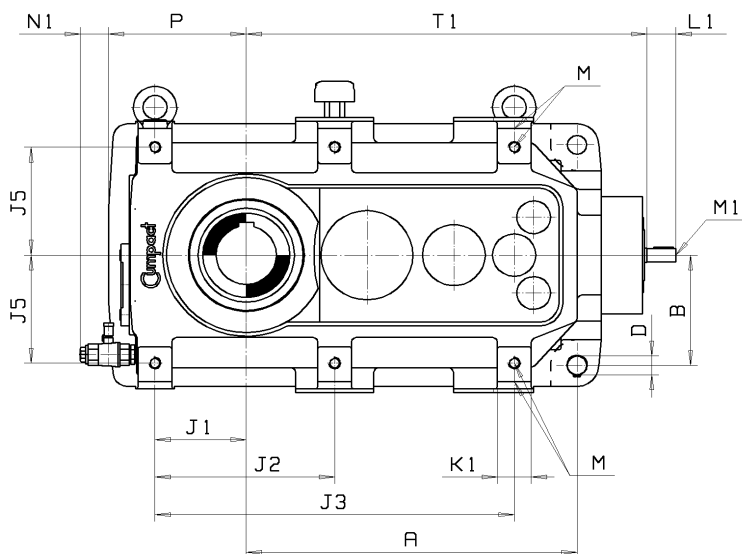
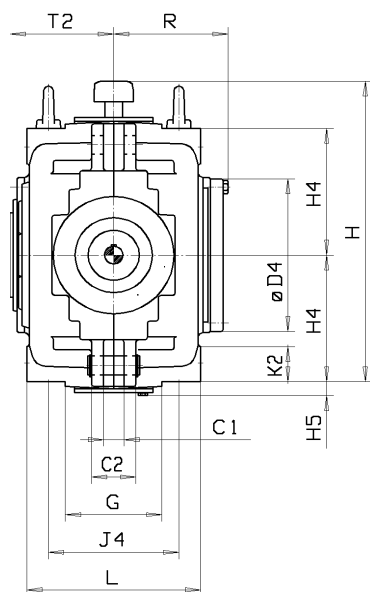
Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2
225	515	205	40	42	92	180	581	240	30	173	335	558	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	215	740	195
250	580	235	40	42	92	190	641	270	30	189	372	619	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	235	820	215
280	655	265	40	42	102	240	706	305	26	220	420	700	310	260	70	80	400	M24x36	70	315	255	915	235
315	720	292	55	58	118	240	791	345	31	240	470	780	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	315	1020	260
355	810	337	55	58	128	290	889	390	31	265	525	870	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	335	1135	285
400	910	387	55	58	148	340	976	435	36	320	600	1000	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	360	1265	310

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1									
	$i = 20:1 - 56:1$					$i = 63:1 - 100:1$					Toisoakseli, vakio H1									
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U
225	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170
250	48k6	82	51,5	14	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180
280	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190
315	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200
355	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210
400	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihte

RG-4000

$i = 112:1 - 560:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2
225	612	205	40	42	92	180	581	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	215	742	195
250	685	235	40	42	92	190	641	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	235	830	215
280	770	265	40	42	102	240	706	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	70	315	255	930	235
315	860	292	55	58	118	240	791	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	315	1055	260
355	965	337	55	58	128	290	889	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	335	1175	285
400	1085	387	55	58	148	340	976	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	360	1315	310

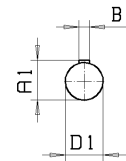
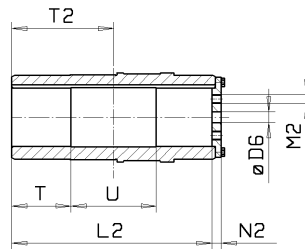
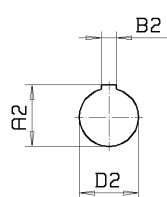
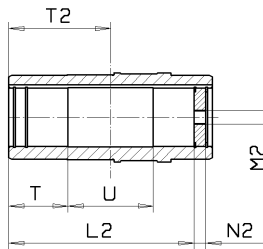
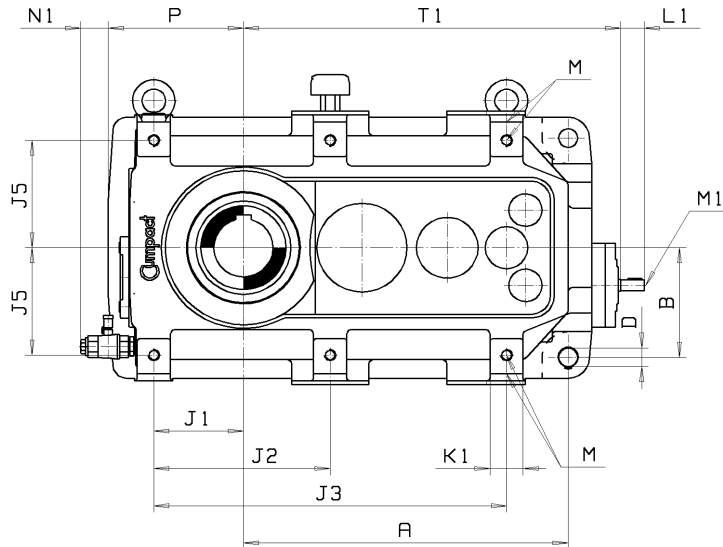
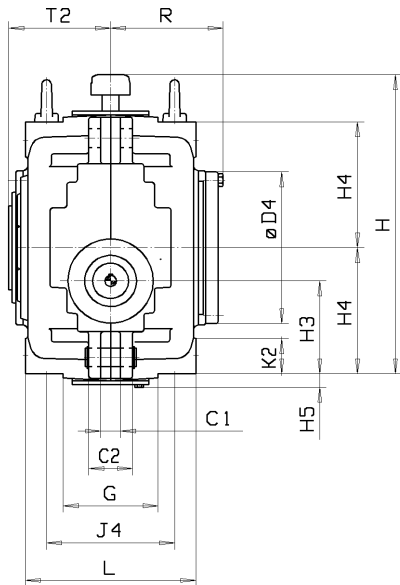
Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 112:1 - 180:1$					$i = 200:1 - 355:1$					$i = 400:1 - 560:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
225	32k6	80	39	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
250	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	39	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
280	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28
315	42k6	82	45	12	M16x36	32k6	80	35	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28
355	48k6	82	51,5	14	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	38k6	80	41	10	M12x28
400	55m6	82	59	16	M20x42	42k6	82	45	12	M16x36	42k6	82	45	12	M16x36

Size Koko	Output shaft, normal version H1 Toisioakseli, vakio H1										
	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	
225	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170	
250	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180	
280	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190	
315	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200	
355	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210	
400	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220	

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RG-5000

$i = 630:1 - 3550:1$



Sizes Koot 225 - 280

Sizes Koot 315 - 400

Size Koko	A	B	D	C1	C2	G	H	H3	H4	H5	J1	J2	J3	J4	J5	K1	K2	L	M	N1	P	R	T1	T2
225	612	205	40	42	92	180	581	170,7	240	30	173	335	670	240	205	60	72	320	M20x30	70	255	215	717	195
250	685	235	40	42	92	190	641	189,4	270	30	189	372	744	270	230	70	80	360	M24x36	70	285	235	795	215
280	770	265	40	42	102	240	706	213,3	305	26	220	420	840	310	260	70	85	400	M24x36	70	315	255	885	235
315	860	292	55	58	118	240	791	244,8	345	31	240	470	940	330	290	90	106	450	M30x45	50	365	315	1000	260
355	965	337	55	58	128	290	889	275,4	390	31	265	525	1050	390	340	90	107	510	M30x45	50	390	335	1110	285
400	1085	387	55	58	148	340	976	304,2	435	36	320	600	1200	430	385	90	107	560	M30x45	50	445	360	1240	310

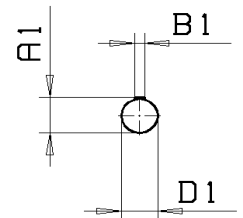
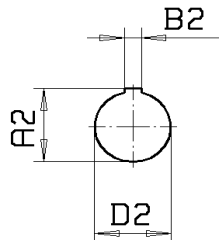
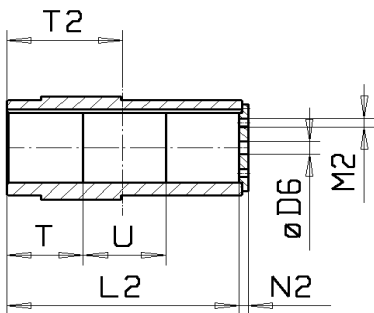
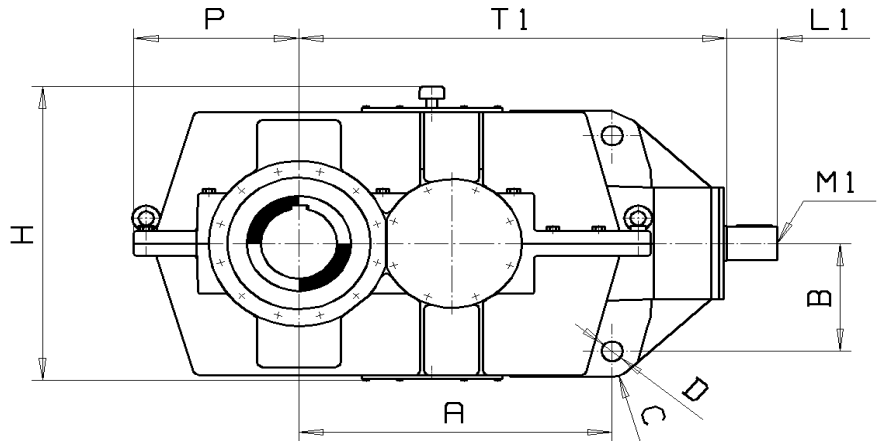
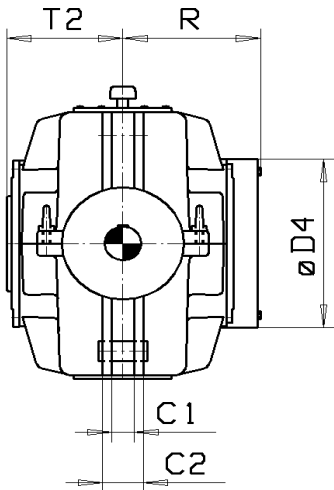
Size Koko	Input shaft Ensioakseli														
	$i = 630:1 - 1000:1$					$i = 1120:1 - 1600:1$					$i = 1800:1 - 3550:1$				
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1
225	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16	16k6	40	18	5	M5x12,5
250	24k6	50	27	8	M8x19	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
280	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19	19k6	40	21,5	6	M6x16
315	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22	24k6	50	27	8	M8x19
355	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28	28k6	60	31	8	M10x22
400	42k6	82	45	12	M16x36	38k6	80	41	10	M12x28	32k6	80	35	10	M12x28

Size Koko	Output shaft, normal version H1 Toisioakseli, vakio H1									
	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U
225	110H7	116,4	28	285		346	M30	29	110	170
250	125H7	132,4	32	325		386	M30	29	125	180
280	140H7	148,4	36	375		426	M36	29	140	190
315	160H7	169,4	40	415	31	510	M24	25	160	200
355	180H7	190,4	45	455	31	560	M24	25	180	210
400	200H7	210,4	45	475	31	610	M24	25	200	220

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RD-2000

$i = 5,6:1 - 20:1$



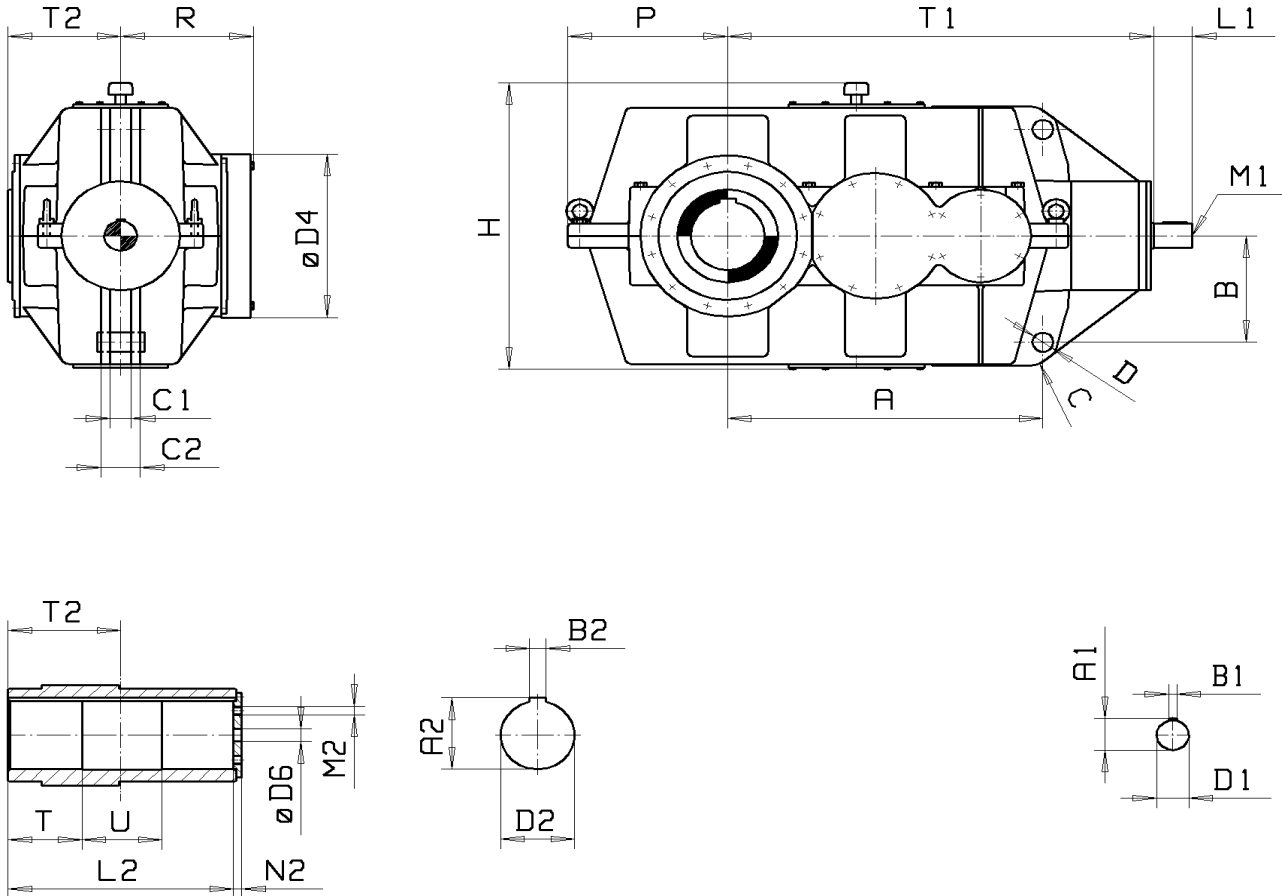
Size Koko	A	B	C	D	C1	C2	H	P	T1	T2
450	1050	350	80	70	73	163	960	500	1350	355
500	1180	390	80	70	73	183	1040	540	1500	390

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1										
	$i = 5,6:1 - 11,2:1$					$i = 12,5:1 - 20:1$					Toisoakseli, vakio H1										
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	R
450	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	220H7	231,4	50	550	37	700	M30	30	220	270	410
500	140m6	200	148	36	M30x60	110m6	165	116	28	M24x50	250H7	262,4	56	590	43	780	M30	30	250	290	445

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihde

RD-3000

$i = 22,4:1 - 100:1$



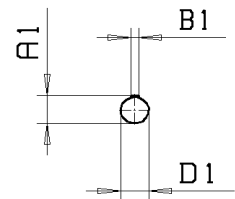
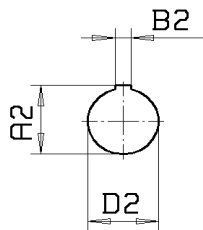
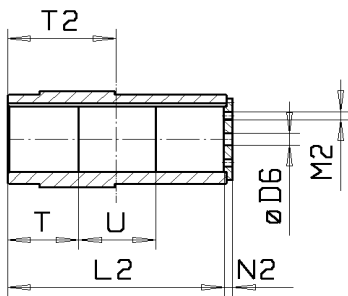
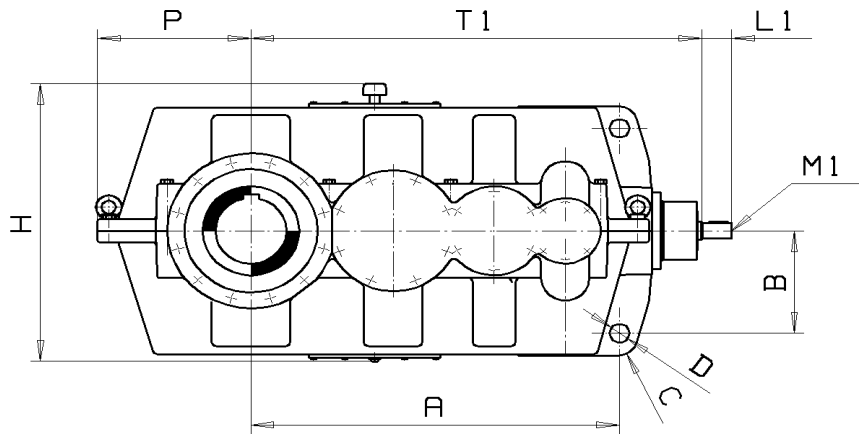
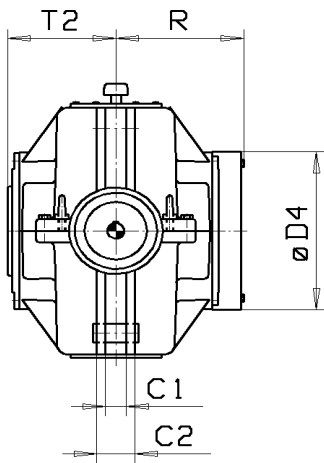
Size Koko	A	B	C	D	C1	C2	H	P	T1	T2
450	1025	385	80	70	73	163	960	500	1410	355
500	1155	435	80	70	73	183	1040	540	1570	390
560	1300	450	95	80	83	193	1150	610	1760	425
630	1450	540	95	80	83	213	1300	675	1980	475
710	1610	590	110	90	98	248	1450	760	2210	520

Size Koko	Input shaft Ensioakseli										Output shaft, normal version H1 Toisoakseli, vakio H1										
	$i = 22,4:1 - 56:1$					$i = 63:1 - 100:1$															
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	R
450	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	220H7	231,4	50	550	37	700	M30	30	220	270	410
500	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	250H7	262,4	56	590	43	780	M30	30	250	290	445
560	110m6	165	116	28	M24x50	90m6	130	95	25	M24x50	280H7	292,4	63	650	50	840	M30	30	280	290	480
630	120m6	165	127	32	M24x50	100m6	165	106	28	M24x50	320H7	334,4	70	690	50	940	M30	30	320	310	530
710	140m6	200	148	36	M30x60	110m6	165	116	28	M24x50	360H7	375,4	80	750	50	1030	M30	30	360	320	575

Bevel Gear Unit Kartiohammasvaihte

RD-4000

$i = 112:1 - 560:1$

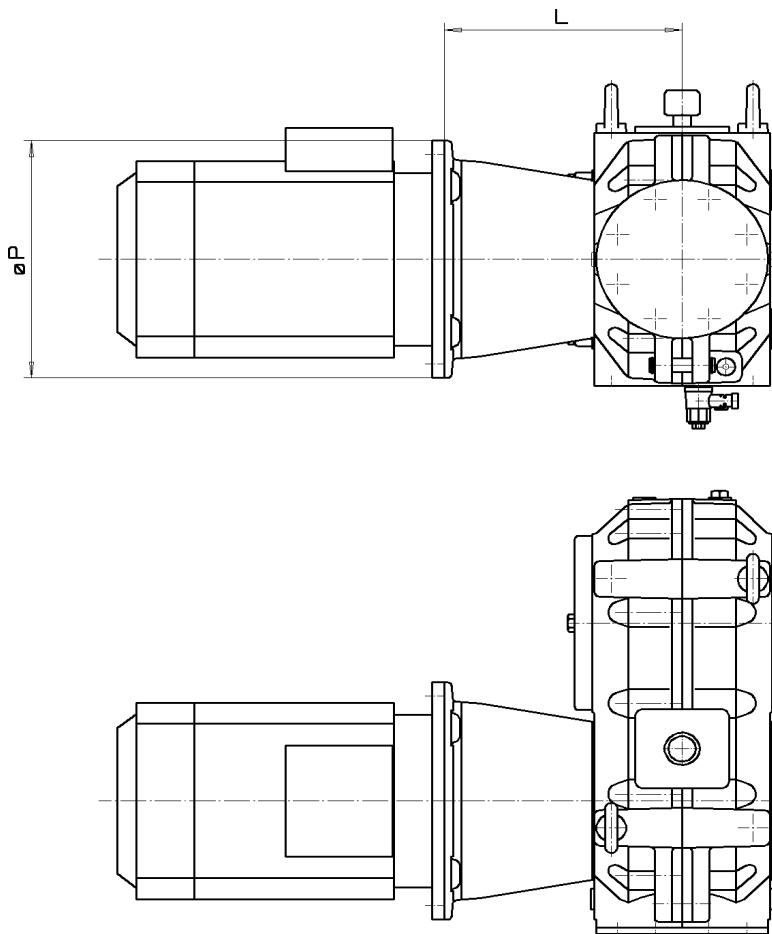


Size Koko	A	B	C	D	C1	C2	H	P	T1	T2
450	1145	385	80	70	73	163	960	500	1470	355
500	1320	435	80	70	73	183	1040	540	1635	390
560	1480	450	95	80	83	193	1150	610	1825	425
630	1660	540	95	80	83	213	1300	675	2040	475
710	1610	590	100	90	98	248	1450	760	2280	520

Size Koko	Input shaft Ensiöakseli										Output shaft, normal version H1										
	$i = 112:1 - 180:1$					$i = 200:1 - 560:1$					Toisoakseli, vakio H1										
	D1	L1	A1	B1	M1	D1	L1	A1	B1	M1	D2	A2	B2	D4	D6	L2	M2	N2	T	U	R
450	60m6	105	64	18	M20x42	48k6	82	51,5	14	M16x36	220H7	231,4	50	550	37	700	M30	30	220	270	410
500	70m6	105	74,5	20	M20x42	55m6	82	59	16	M20x42	250H7	262,4	56	590	43	780	M30	30	250	290	445
560	80m6	130	85	22	M20x42	65m6	105	69	18	M20x42	280H7	292,4	63	650	50	840	M30	30	280	290	480
630	90m6	130	95	25	M24x50	75m6	105	79,5	20	M20x42	320H7	334,4	70	690	50	940	M30	30	320	310	530
710	100m6	165	106	28	M24x50	85m6	130	90	22	M20x42	360H7	375,4	80	750	50	1030	M30	30	360	320	575

Motor Adapters for Helical Gear Units Moottoriliitännät lieriöhammasvaihteille

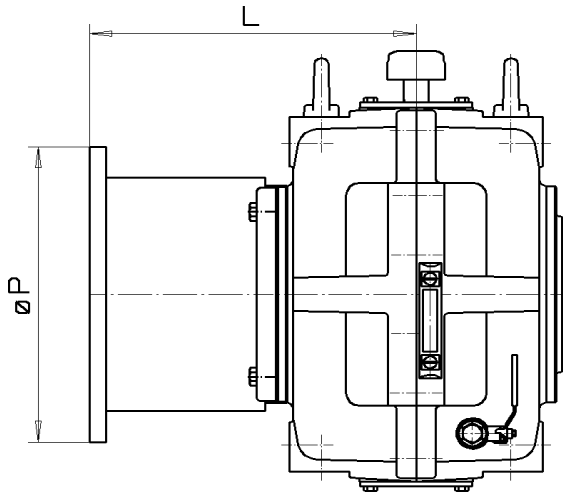
F-Range
F-Sarja



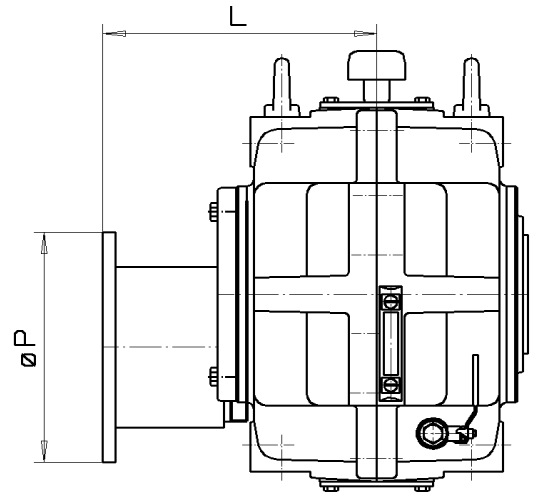
Motor Moottori IEC	P	i	L											
			Gear Unit Size Vaihekoko											
			80	90	100	112	125	140	160	180	200			
14F130	160	5,6:1 - 100:1	142											
19F165	200	5,6:1 - 100:1 112:1 - 400:1	152	159,5	177			187	207					
24F165	200	5,6:1 - 16:1	162	169,5	187	197	217							
		18:1 - 20:1	162	169,5	177	197	207							
		22,4:1 - 71:1	152	169,5	177	187	207							
		80:1 - 100:1	152	159,5	177	187	207							
		112:1 - 280:1 315:1 - 400:1					197 187	207 207	219,5 219,5	242 242				
28F215	250	5,6:1 - 100:1	172	179,5	197	207	227	257	269,5	284				
		112:1 - 400:1					207	227	239,5	262	297			
38F265	300	5,6:1 - 16:1		199,5	217	227	247	277	289,5	304	322			
		18:1 - 20:1		199,5	207	227	237	277	289,5	304	322			
		22,4:1 - 71:1		199,5	207	217	237	277	289,5	304	322			
		80:1 - 100:1		189,5	207	217	237	277	289,5	304	322			
		112:1 - 280:1 315:1 - 400:1					227 217	237 237	249,5 249,5	272 272	317 317			
42/48F300	350	5,6:1 - 16:1				257	277	307	319,5	334	352			
		18:1 - 20:1				257	267	307	319,5	334	352			
		22,4:1 - 100:1				247	267	307	319,5	334	352			
		112:1 - 400:1							279,5	302	347			
55F350	400	5,6:1 - 100:1						319,5	334	352				
60F400	450	5,6:1 - 100:1							364	382				

**Motor Adapters for Helical Gear Units
Moottoriliitännät lieriöhammasvaihteille**

**G-Range
G-Sarja**



LGM/TGM-2000, -3000



LGM/TGM-4000

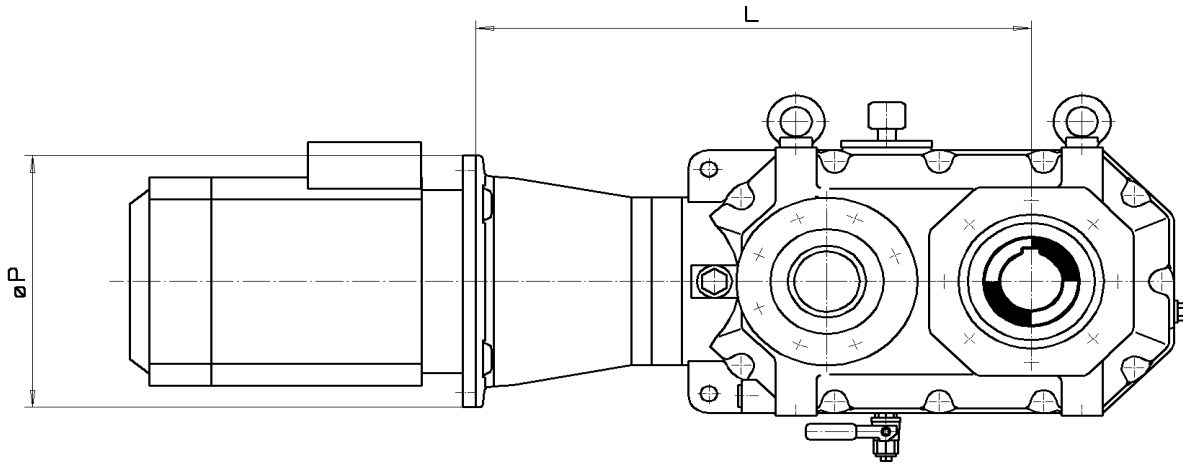
Motor Moottori IEC	P	L					
		2225	2250	2280	2315	2355	2400
60F400	450	445	465				
65/75F500	550		465	485	510		
80/90F600	660				570	595	620

Motor Moottori IEC	P	L					
		3225	3250	3280	3315	3355	3400
38F265	300	360					
42/48F300	350	390	410	430	457		
55F350	400	390	410	430	480	505	
60F400	450	420	440	460	510	535	560
65/75F500	550		440	460	510	535	560
80/90F600	660				540	565	620

Motor Moottori IEC	P	L					
		4225	4250	4280	4315	4355	4400
19/24F165	215	300					
28F215	250	320	340	360	405		
38F265	300	340	360	380	425	450	475
42/48F300	350	370	390	410	455	480	505
55F350	400			430	455	480	505
60F400	450				485	510	535
65/75F500	550						535

Motor Adapters for Bevel Gear Units Moottoriliitännät kartiohammasvaihteille

F-Range F-Sarja



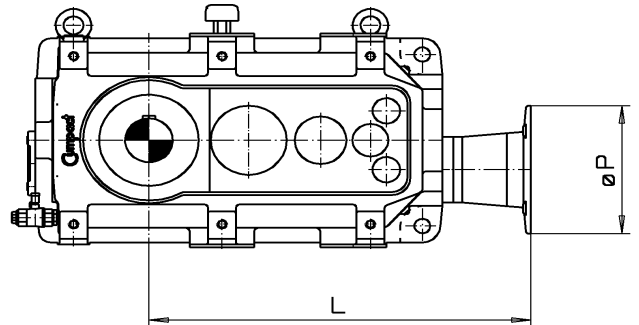
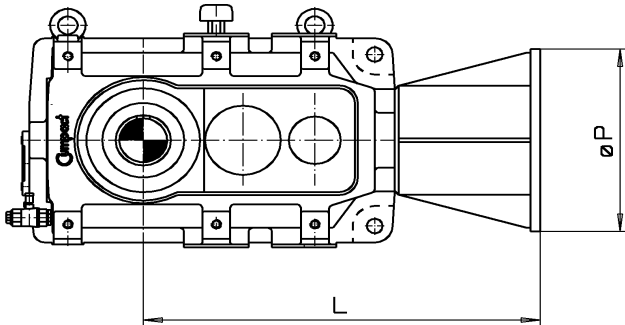
Motor Moottori IEC	P	i	L									
			Gear Unit Size Vaihekoko									
			80	90	100	112	125	140	160	180	200	
14F130	160	11,2:1 - 100:1 450:1 - 1600:1	322							577		
19F165	200	11,2:1 - 100:1 112:1 - 400:1 450:1 - 1600:1	332	362	412		485	547		587	657	727
24F165	200	11,2:1 - 22,4:1	342	372	422	462	512					
		25:1 - 45:1	332	372	412	462	502					
		50:1 - 80:1	332	372	412	452	502					
		90:1 - 100:1	332	362	412	452	502					
		112:1 - 180:1 200:1 - 280:1 315:1 - 400:1 450:1 - 1600:1					495	547	617	677		
28F215	250	11,2:1 - 100:1 112:1 - 400:1 450:1 - 1600:1	352	382	432	472	522 505	592 567	642 627	704 697	787 747	
38F265	300	11,2:1 - 22,4:1		402	452	492	542	612	662	724	797	
		25:1 - 45:1		402	442	492	532	612	662	724	797	
		50:1 - 80:1		402	442	482	532	612	662	724	797	
		90:1 - 100:1		392	442	482	532	612	662	724	797	
		112:1 - 180:1 200:1 - 280:1					525	577	647	707	807	
		315:1 - 400:1 450:1 - 1600:1					525	577	637	707	807	
42/48F300	350	11,2:1 - 22,4:1				522	572	642	692	754	827	
		25:1 - 45:1				522	562	642	692	754	827	
		50:1 - 100:1				512	562	642	692	754	827	
		112:1 - 180:1 200:1 - 400:1							677	737	837	
55F350	400	11,2:1 - 100:1						692	754	827		
60F400	450	11,2:1 - 100:1							784	857		

Motor Adapters for Bevel Gear Units
Moottoriliitännät kartiohammasvaihteille

G-Range
G-Sarja

KGM-, RGM-2000, -3000, -4000

KGM-, RGM-5000



Motor Moottori IEC	P	L					
		2225	2250	2280	2315	2355	2400
55F350	400	920					
60F400	450	952	1027	1137			
65/75F500	550		1027	1137	1232	1377	
80F600	660				1262	1407	1537
100F740	800						1579

Motor Moottori IEC	P	L					
		3225	3250	3280	3315	3355	3400
42/48F300	350	935	1015	1110			
55F350	400	935	1015	1110	1240		
60F400	450	965	1045	1140	1270	1385	
65/75F500	550	965	1045	1140	1270	1385	1540
80F600	660				1300	1415	1570
100F740	800					1455	1610

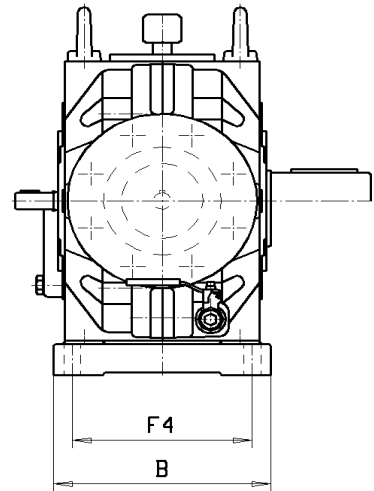
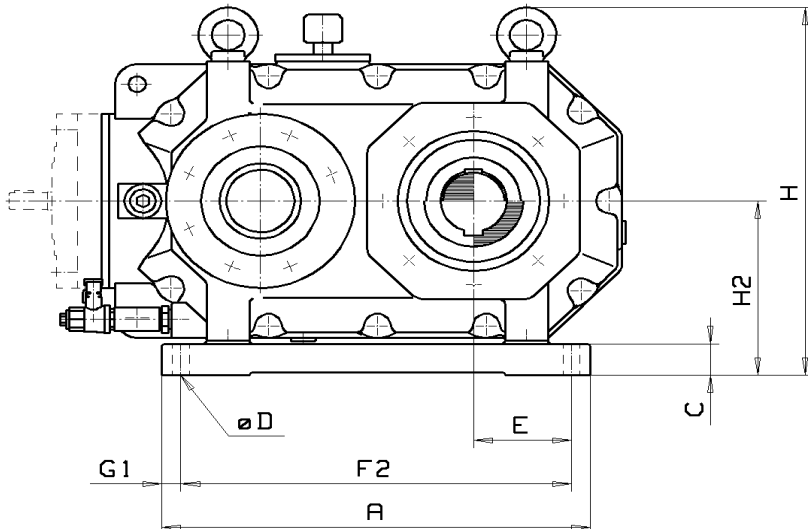
Motor Moottori IEC	P	L					
		4225	4250	4280	4315	4355	4400
28F215	250	884	974	1077			
38F265	300	904	994	1099	1220	1340	
42/48F300	350	934	1024	1129	1250	1370	1510
55F350	400		1024	1129	1250	1370	1510
60F400	450			1159	1280	1400	1540
65/75F500	550				1280	1400	1540
80F600	660						1570

Motor Moottori IEC	P	L					
		5225	5250	5280	5315	5355	5400
14F130	160	800	880				
19/24F165	200	820	897	1000	1130	1244	
28F215	250	830	917	1027	1137	1254	1387
38F265	300		927	1047	1157	1274	1409
42/48F300	350				1187	1304	1439

**Mounting feet
Kiinnitysjalat**

**F-Range
F-Sarja**

**A-Foot
A-Jalka**

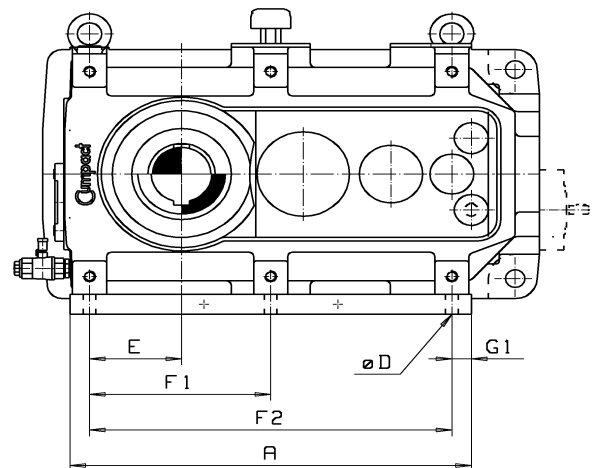
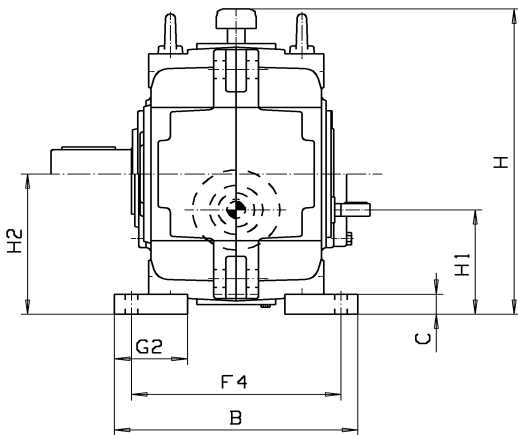
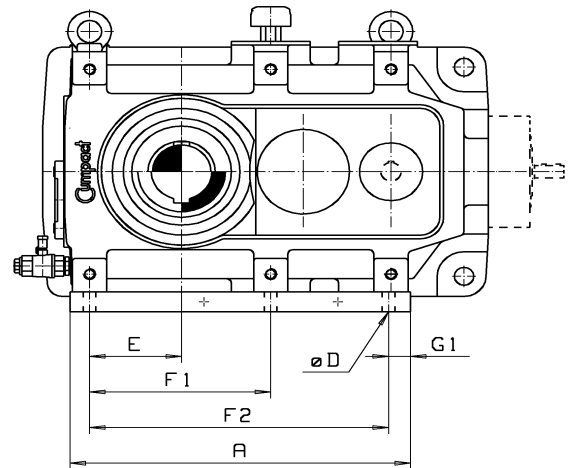
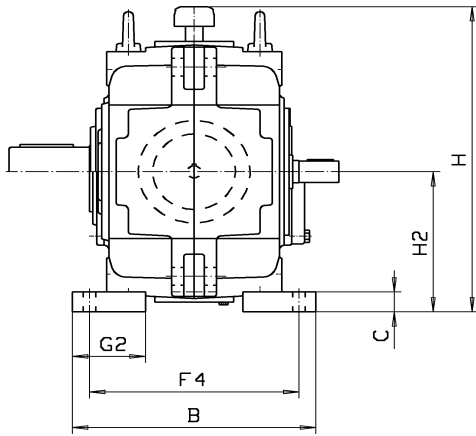


Size Koko	A	B	C	D	E	F2	F4	G1	H	H2
80	260	140	20	11	59,5	235	115	12,5	247	112
90	285	155	22	11	66	260	130	12,5	270	125
100	325	170	25	14	75	295	140	15	305	140
112	360	190	28	14	85	330	160	15	338	160
125	410	210	32	18	95	370	170	20	382	180
140	455	230	36	18	106	415	190	20	422	200
160	515	255	40	22	118	465	205	25	476	225
180	570	280	45	22	131	520	230	25	521	250
200	640	310	50	26	145	580	250	30	595	280

**Mounting feet
Kiinnitysjalat**

**G-Range
G-Sarja**

**A-Foot
A-Jalka**



LG-, TG-2000, KG-, RG-2000/3000

Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F4	G1	G2	H	H2
225	628	450	40	22	173	335	558	390	35	135	619	280
250	699	500	45	26	189	372	619	430	40	150	684	315
280	780	550	50	26	220	420	700	480	40	155	754	355
315	880	610	55	33	240	470	780	530	50	185	844	400
355	970	680	60	33	265	525	870	600	50	195	939	450
400	1110	740	65	33	320	600	1000	650	55	200	1039	500

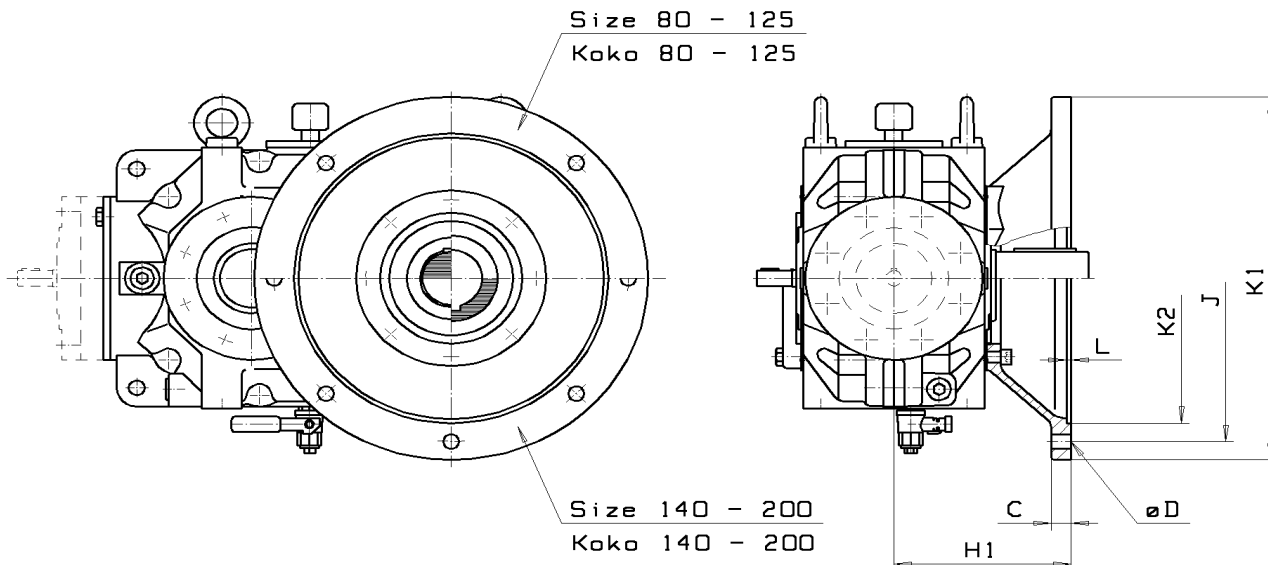
LG-, TG-3000/4000, KG-, RG-4000/5000

Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F4	G1	G2	H	H1	H2
225	740	450	40	22	173	335	670	390	35	135	619	210,7	280
250	824	500	45	26	189	372	744	430	40	150	684	234,4	315
280	920	550	50	26	220	420	840	480	40	155	754	263,3	355
315	1040	610	55	33	240	470	940	530	50	185	844	299,8	400
355	1150	680	60	33	265	525	1050	600	50	195	939	335,4	450
400	1310	740	65	33	320	600	1200	650	55	200	1039	369,2	500

Mounting feet Kiinnitysjalat

F-Range F-Sarja

B-Foot B-Jalka

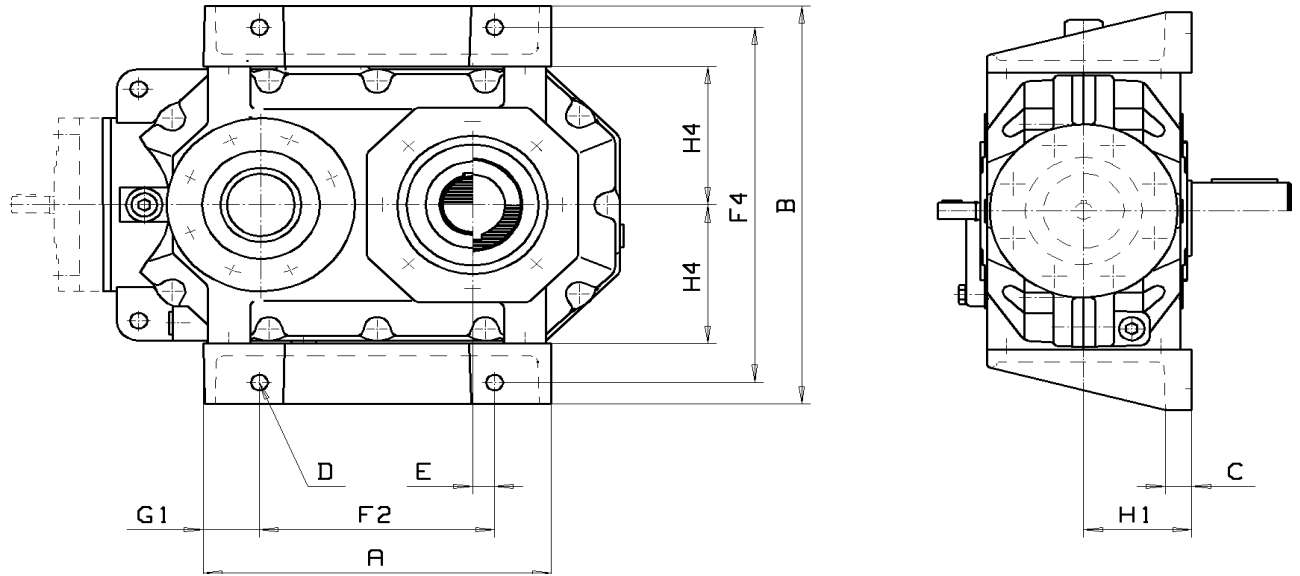


Size Koko	C	D	H1	J	K1	K2	L
80	14	11	112	225	260	190H9	4
90	14	11	125	250	285	215H9	4
100	16	14	140	280	320	240H9	4
112	18	14	160	315	355	275H9	4
125	20	18	180	355	400	310H9	4
140	22	18	200	400	445	355H9	4
160	25	22	225	450	500	400H9	4
180	28	22	250	500	550	450H9	4
200	36	26	280	560	630	500H9	6

**Mounting feet
Kiinnitysjalat**

**F-Range
F-Sarja**

**C-Foot
C-Jalka**

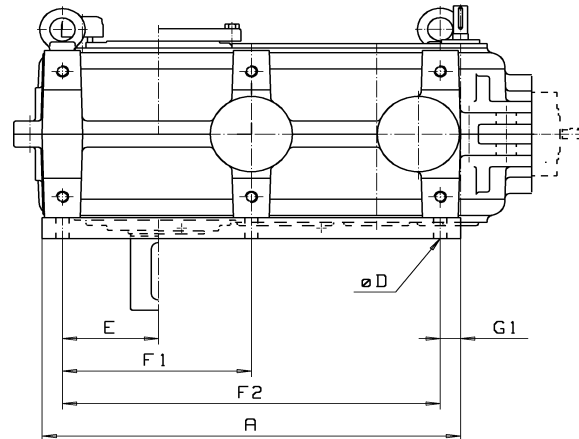
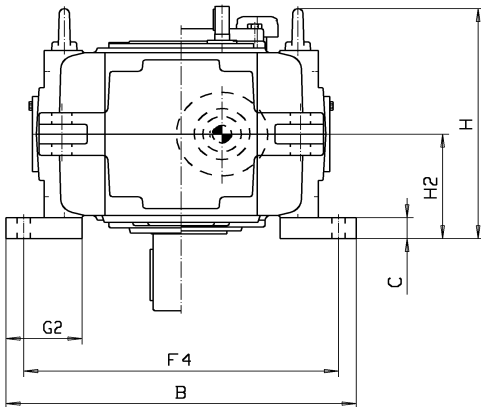
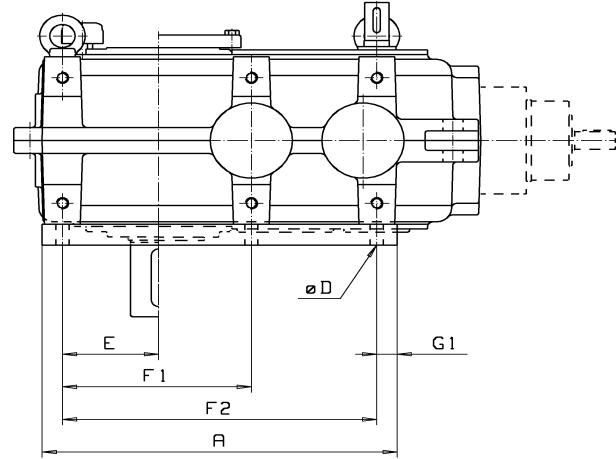
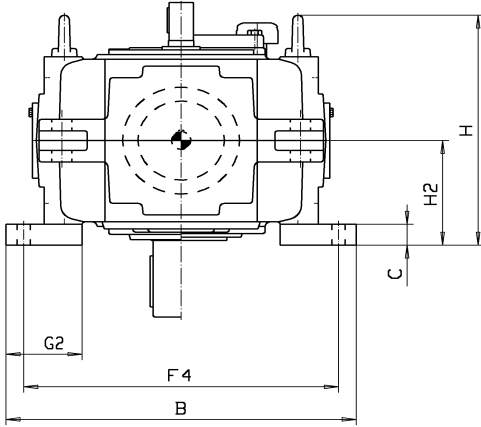


Size Koko	A	B	C	D	E	F2	F4	G1	H1	H4
80	220	270	16	11	12	140	240	40	70	90
90	244	300	18	11	16	160	260	42	77,5	100
100	270	334	20	14	17,5	180	294	45	85	112
112	295	360	22	14	20	200	320	47,5	95	125
125	330	420	25	18	22,5	225	370	52,5	105	140
140	370	460	28	18	23,5	250	410	60	115	160
160	415	530	32	22	25,5	280	470	67,5	127,5	180
180	460	570	36	22	28,5	315	510	72,5	140	200
200	520	640	40	26	32,5	355	570	82,5	155	225

Mounting feet Kiinnitysjalat

G-Range G-Sarja

C-Foot C-Jalka



LG-, TG-2000, KG-, RG-2000/3000

Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F4	G1	G2	H	H2
225	628	620	40	22	173	335	558	560	35	135	431	200
250	699	690	45	26	189	372	619	620	40	150	495	225
280	780	760	50	26	220	420	700	690	40	155	540	250
315	880	860	55	33	240	470	780	780	50	185	614	280
355	970	970	60	33	265	525	870	890	50	195	679	315
400	1110	1080	65	33	320	600	1000	990	55	200	734	345

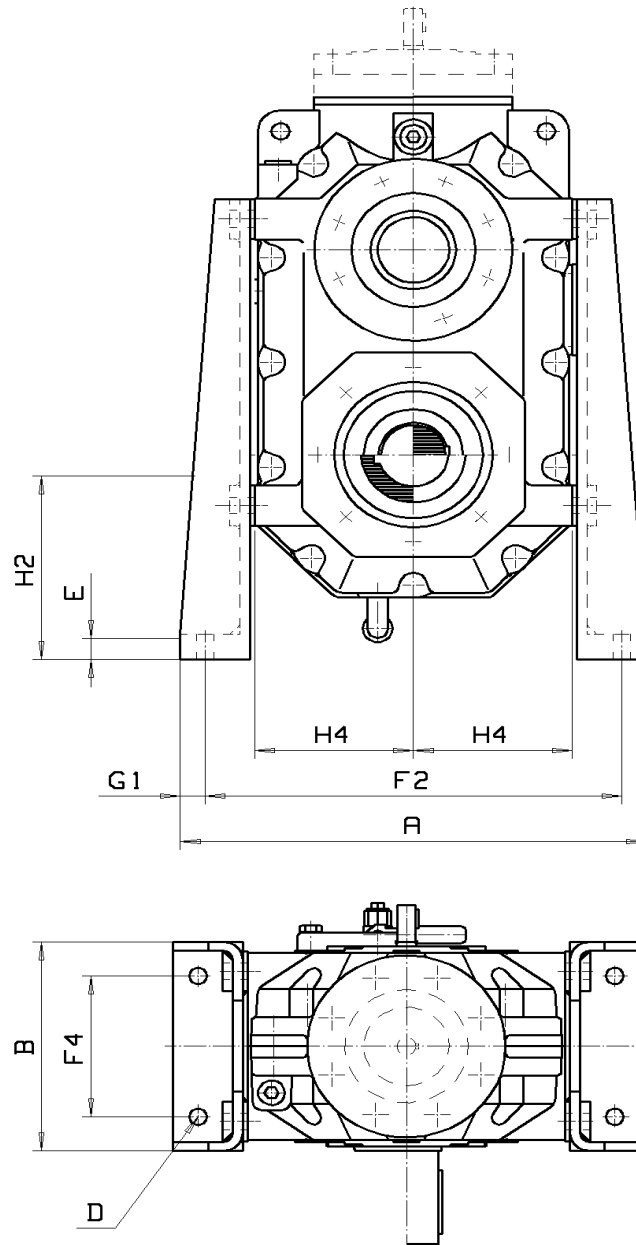
LG-, TG-3000/4000, KG-, RG-4000/5000

Size Koko	A	B	C	D	E	F1	F2	F4	G1	G2	H	H2
225	740	620	40	22	173	335	670	560	35	135	431	200
250	824	690	45	26	189	372	744	620	40	150	495	225
280	920	760	50	26	220	420	840	690	40	155	540	250
315	1040	860	55	33	240	470	940	780	50	185	614	280
355	1150	970	60	33	265	525	1050	890	50	195	679	315
400	1310	1080	65	33	320	600	1200	990	55	200	734	345

**Mounting feet
Kiinnitysjalat**

**F-Range
F-Sarja**

**D-Foot
D-Jalka**

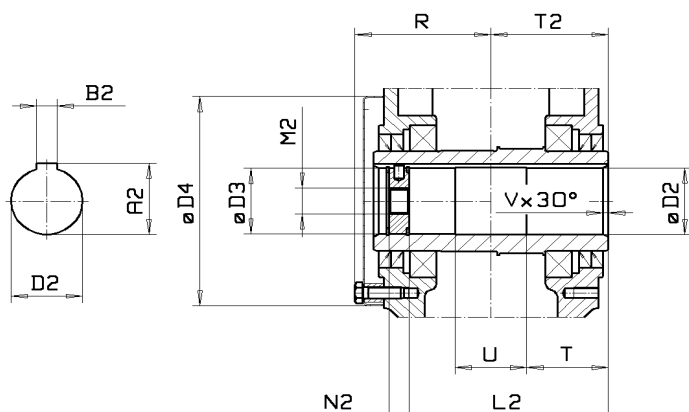


Size Koko	A	B	C	D	F2	F4	G1	H2	H4
80	280	140	16	11	250	90	15	132	90
90	310	155	18	11	270	100	20	140	100
100	340	170	20	14	300	112	20	150	112
112	370	190	22	14	330	125	20	170	125
125	430	210	25	18	380	140	25	200	140
140	470	230	28	18	420	155	25	225	160
160	540	255	32	22	480	170	30	240	180
180	580	280	36	22	520	190	30	260	200
200	650	310	40	26	580	200	35	300	225

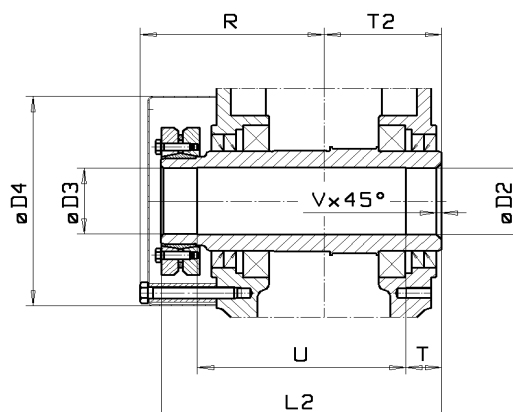
Alternative Hollow Shafts Holkkiakselivaihtoehdot

F-Range F-Sarja

H2
Stepped Shaft
Porrasakseli



H3
For Shrink Disc
Varustettu kutistusrenkaalla

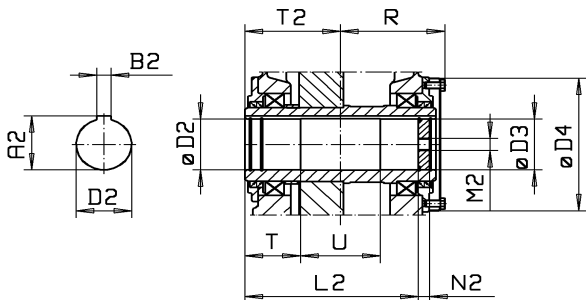


Size Koko	Output shaft Toisioakseli H2													Output shaft Toisioakseli H3									
	D2	D3	D4	A2	B2	L2	M2	N2	R	T	T2	U	V	D2	D3	D4	L2	R	T	T2	U	V	
80	40H7	39H7	125	43,3	12	120	M16	12	83	50	70	40	3	40H7	39H7	125	170	115	20	70	124	3	
90	45H7	44H7	140	48,8	14	130	M16	14	88	55	77,5	45	3	45H7	44H7	140	190	127	22,5	77,5	139,5	3	
100	50H7	49H7	157	53,8	14	145	M16	14	97	60	85	50	4	50H7	49H7	157	205	137	25	85	152	4	
112	55H7	54H7	175	59,3	16	160	M20	14	107	67	95	56	4	55H7	54H7	175	225	147	27,5	95	169,5	4	
125	60H7	59H7	198	64,4	18	180	M20	16	118	75	105	60	5	60H7	59H7	198	250	165	30	105	190	5	
140	70H7	69H7	220	74,9	20	195	M27	20	128	80	115	70	5	70H7	69H7	220	275	180	35	115	204	5	
160	80H7	79H7	248	85,4	22	220	M27	20	147,5	87,5	127,5	80	6	80H7	79H7	248	305	199	40	127,5	223	6	
180	90H7	89H7	275	95,4	25	240	M30	25	160	95	140	90	6	90H7	89H7	275	335	218	45	140	238	6	
200	100H7	99H7	315	106,4	28	265	M30	25	178	105	155	100	6	100H7	99H7	310	375	248	50	155	268	6	

Alternative Hollow Shafts Holkkiakselivaihtoehdot

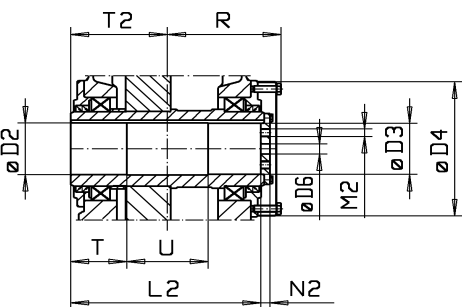
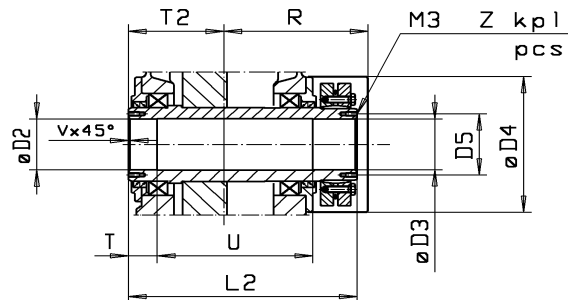
G-Range G-Sarja

H2
Stepped Shaft
Porrasakseli



Sizes Koot 225 - 280

H3
For Shrink Disc
Varustettu kutistusrenkaalla



Sizes Koot 315 - 400

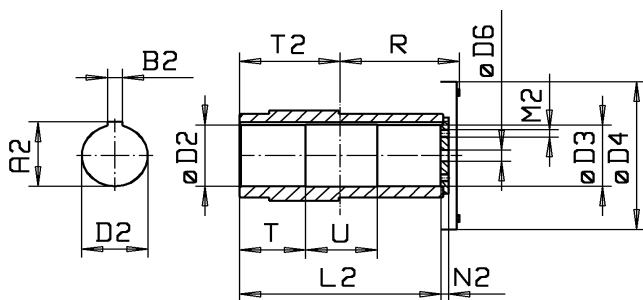
Size Koko	Output shaft Toisioakseli H2												
	D2	D3	D4	D6	A2	B2	L2	M2	N2	R	T	T2	U
225	110H7	109H7	285		116,4	28	346	M30	29	215	110	195	170
250	125H7	124H7	325		132,4	32	386	M30	29	235	125	215	180
280	140H7	139H7	375		148,4	36	426	M36	29	255	140	235	190
315	160H7	159H7	415	31	169,4	40	510	M24	25	315	160	260	200
355	180H7	179H7	455	31	190,4	45	560	M24	25	335	180	285	210
400	200H7	199H7	475	31	210,4	45	610	M24	25	360	200	310	220

Size Koko	Output shaft Toisioakseli H3										
	D2	D3	D4	D5	L2	M3	R	T	U	V	Z
225	110H7	109H7	305	132	465	M10	280	55	325	4	6
250	125H7	124H7	340	150	515	M12	310	65	350	4	6
280	140H7	139H7	390	167	570	M12	355	70	385	4	6
315	160H7	159H7	430	190	640	M16	410	80	425	5	6
355	180H7	179H7	470	210	695	M16	435	90	465	5	6
400	200H7	199H7	490	230	755	M16	470	100	505	5	8

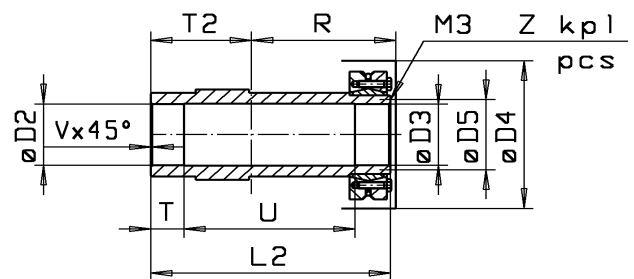
Alternative Hollow Shafts Holkkiakselivaihtoehdot

D-Range
D-Sarja

H2
Stepped Shaft
Porrasakseli



H3
For Shrink Disc
Varustettu kutistusrenkaalla



Size	Output shaft Toisioakseli H2												
Koko	D2	D3	D4	D6	A2	B2	L2	M2	N2	R	T	T2	U
450	220H7	219H7	550	37	231,4	50	700	M30	30	410	220	355	270
500	250H7	249H7	590	43	262,4	56	780	M30	30	445	250	390	290
560	280H7	279H7	650	50	292,4	63	840	M30	30	480	280	425	290
630	320H7	319H7	690	50	334,4	70	940	M30	30	530	320	475	310
710	360H7	359H7	750	50	375,4	80	1030	M30	30	575	360	520	320

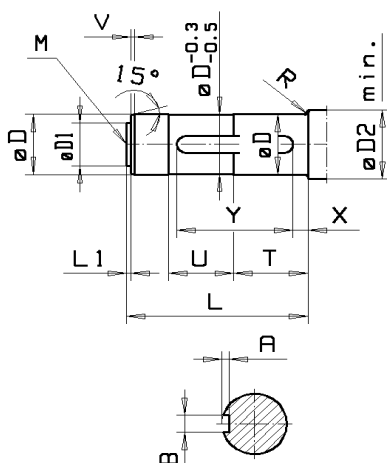
Size	Output shaft Toisioakseli H3												
Koko	D2	D3	D4	D5	L2	M3	R	T	T2	U	V	Z	
450	220H7	219H7	560	250	855	M16x32	515	110	355	603	5	8	
500	250H7	249H7	600	285	945	M16x32	550	125	390	668	5	8	
560	280H7	279H7	660	315	1010	M20x36	610	140	425	712	6	8	
630	320H7	319H7	700	355	1115	M20x36	665	160	475	791	6	8	
710	360H7	359H7	770	400	1235	M20x36	760	180	520	860	6	8	

Shaft Mounted Gear Units, Dimensions of the Driven Shaft Käytettävän akselinpään mitoitus tappivaihteilla

TF-2000, -3000, -4000
RF-3000, -4000, -5000

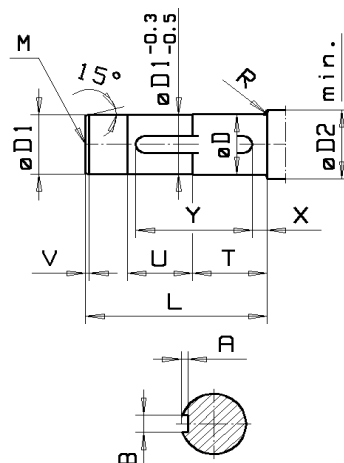
H1
Shaft with key way
Akseli kiilaliitoksella

Key according to DIN 6885
(ISO/R 773-1969)

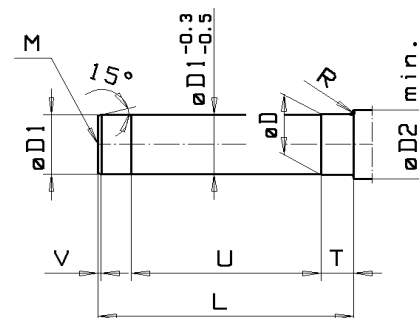


H2
Stepped shaft with key way
Porrastettu akseli kiilaliitoksella

Key according to DIN 6885
(ISO/R 773-1969)



H3
Shaft with shrink disc
Akseli kutistusrengasliitoksella



Size Koko	H1													
	D	D1	M	R	V	D2	L	L1	T	U	A	B	X	Y
80	40h6	26	M12x25	2	3	50	120	5	50	40	5	12P9	10	72
90	45h6	30	M12x25	2	3	55	130	5	55	45	5,5	14P9	10	84
100	50h6	35	M12x25	2,5	3	60	145	5	60	50	5,5	14P9	10	89
112	55h6	38	M16x32	2,5	3	65	160	5	67	56	6	16P9	16	101
125	60h6	42	M16x32	3	4	70	180	5	75	60	7	18P9	16	108
140	70h6	50	M20x42	3	4	80	195	5	80	70	7,5	20P9	16	125
160	80h6	60	M20x42	4	4	90	220	5	87,5	80	9	22P9	20	132
180	90h6	70	M24x50	4	4	100	240	5	95	90	9	25P9	20	160
200	100h6		M24x50	4	5	112	265		105	100	10	28P9	20	178

Size Koko	H2												
	D	D1	M	R	V	D2	L	T	U	A	B	X	Y
80	40h6	39h6	M12x25	2	3	50	120	50	40	5	12P9	10	72
90	45h6	44h6	M12x25	2	3	55	130	55	45	5,5	14P9	10	84
100	50h6	49h6	M12x25	2,5	3	60	145	60	50	5,5	14P9	10	89
112	55h6	54h6	M16x32	2,5	3	65	160	67	56	6	16P9	16	101
125	60h6	59h6	M16x32	3	4	70	180	75	60	7	18P9	16	108
140	70h6	69h6	M20x42	3	4	80	195	80	70	7,5	20P9	16	125
160	80h6	79h6	M20x42	4	4	90	220	87,5	80	9	22P9	20	132
180	90h6	89h6	M24x50	4	4	100	240	95	90	9	25P9	20	160
200	100h6	99h6	M24x50	4	5	112	265	105	100	10	28P9	20	178

Size Koko	H3								
	D	D1	M	R	V	D2	L	T	U
80	40h6	39h6	M12x25	2	3	50	170	20	124
90	45h6	44h6	M12x25	2	3	55	190	22,5	139,5
100	50h6	49h6	M12x25	2,5	3	60	205	25	152
112	55h6	54h6	M16x32	2,5	3	65	225	27,5	169,5
125	60h6	59h6	M16x32	3	4	70	250	30	190
140	70h6	69h6	M20x42	3	4	80	275	35	204
160	80h6	79h6	M20x42	4	4	90	305	40	223
180	90h6	89h6	M24x50	4	4	100	335	45	238
200	100h6	99h6	M24x50	4	5	112	375	50	268

Shaft Mounted Gear Units, Dimensions of the Driven Shaft Käytettävän akselinpään mitoitus tappivaihteilla

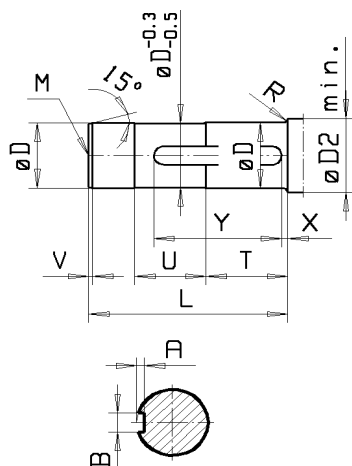
TG-2000, -3000, -4000

RG-2000, -3000, -4000, -5000

H1

Shaft with key way
Akseli kiilaliitoksella

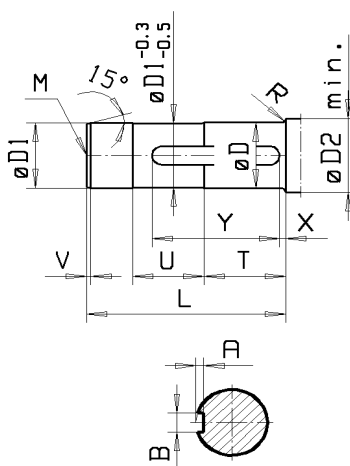
Key according to DIN 6885
(ISO/R 773-1969)



H2

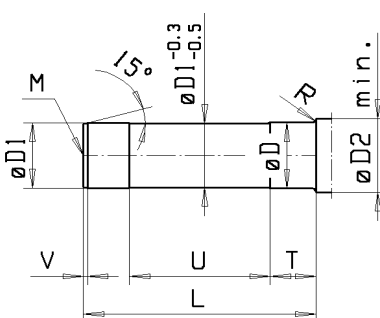
Stepped shaft with key way
Porrastettu akseli kiilaliitoksella

Key according to DIN 6885
(ISO/R 773-1969)



H3

Shaft with shrink disc
Akseli kutistusrengasliitoksella



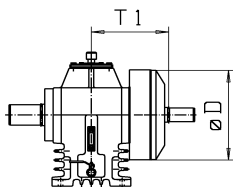
Size Koko	H1											
	D	M	R	V	D2	L	T	U	A	B	X	Y
225	110js6	M24x50	3	10	120	341	110	170	10	28	32	193
250	125js6	M24x50	3	10	135	381	125	180	11	32	32	217
280	140js6	M30x60	3	13	150	421	140	190	12	36	36	246
315	160js6	M30x60	4	13	172	505	160	200	13	40	36	280
355	180js6	M30x60	4	13	192	555	180	210	15	45	40	315
400	200js6	M30x60	4	13	212	605	200	220	15	45	40	345

Size Koko	H2												
	D	D1	M	R	V	D2	L	T	U	A	B	X	Y
225	110js6	109js6	M24x50	3	10	120	341	110	170	10	28	32	193
250	125js6	124js6	M24x50	3	10	135	381	125	180	11	32	32	217
280	140js6	139js6	M30x60	3	13	150	421	140	190	12	36	36	246
315	160js6	159js6	M30x60	4	13	172	505	160	200	13	40	36	280
355	180js6	179js6	M30x60	4	13	192	555	180	210	15	45	40	315
400	200js6	199js6	M30x60	4	13	212	605	200	220	15	45	40	345

Size Koko	H3								
	D	D1	M	R	V	D2	L	T	U
225	110js6	109h6	M24x50	3	10	120	465	85	295
250	125js6	124h6	M24x50	3	10	135	515	100	315
280	140js6	139h6	M30x60	3	13	150	570	115	340
315	160js6	159h6	M30x60	4	13	172	640	135	370
355	180js6	179g6	M30x60	4	13	192	695	140	415
400	200js6	199g6	M30x60	4	13	212	755	150	455

Fan Cooler Tuuletinjäähdytys

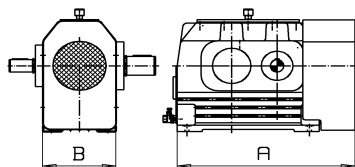
Range LH
Sarja LH



Type T
Rakenne T

	Helical Gear Units						Lieriöhammasvaihteet						
Size Koko	1100	1125	1160	1180	1200	1225	1250	1280	1315	1355	1400	1450	1500
D	200	250	250	400	400	400	400	500	500	630	630	630	800
T1	200	250	255	325	330	340	360	410	435	485	530	555	625

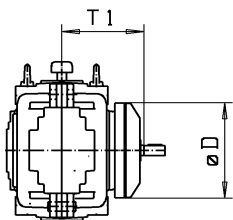
Range LH
Sarja LH



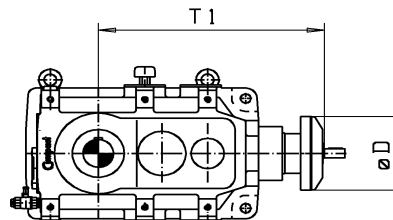
Type KT
Rakenne KT

	Helical Gear Units						Lieriöhammasvaihteet						
Size Koko	1100	1125	1160	1180	1200	1225	1250	1280	1315	1355	1400	1450	1500
A	420	630	645	775	790	860	950	1030	1145	1240	1355	1490	1600
B	290	360	360	410	410	440	440	500	530	590	640	700	780

Range G
Sarja G



Range G
Sarja G



Helical Gear Units Lieriöhammasvaihteet

Size Koko	2225	2250	2280	2315	2355	2400
D	315	400	400	500	500	630
T1	280	320	340	385	410	460

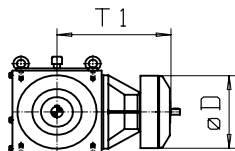
Bevel Gear Units Kartiohammasvaihteet

Size Koko	2225	2250	2280	2315	2355	2400
D	400	400	500	500	630	630
T1	795	870	970	1065	1215	1345

Size Koko	3225	3250	3280	3315	3355	3400
D	315	315	400	400	400	500
T1	280	300	340	370	395	435

Size Koko	3225	3250	3280	3315	3355	3400
D	315	400	400	400	500	500
T1	810	890	1000	1105	1235	1365

Range KA
Sarja KA



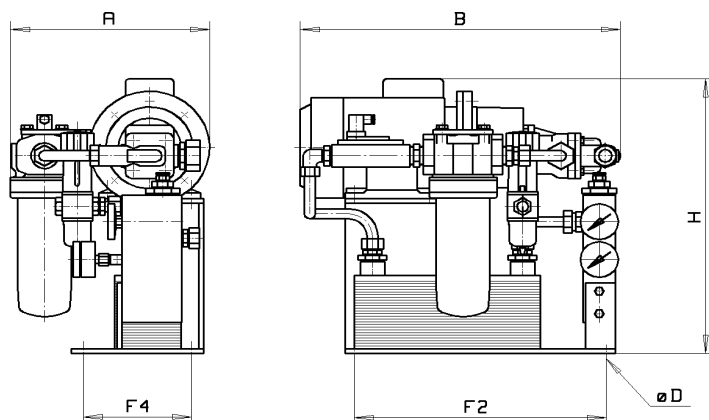
	Bevel Gear Units						Kartiohammasvaihteet			
Size Koko	1080	1100	1125	1160	1200	1225	1250	1280	1315	1355
D	200	250	315	400	500	630	630	800	800	800
T1	i=1-1,8	335	403	490	595	685	765	835	945	1045
	i=2-7,1	320	380	460	565	685	765	835	945	1045

In the fan cooler, the fan is mounted on the input shaft and can be rotated in both directions. In the design of couplings, coupling covers and other components for the fan cooler, enough space must be left on the shaft side for air inlet.

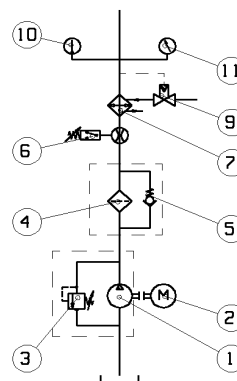
Tuuletinjäähdytyksessä tuuletin rakennetaan ensiöakselille. Tuuletinta voidaan käyttää molemmilla pyörimissuunnilla. Kytкимиä, kytkimien suojuksia yms. suunniteltaessa on otettava huomioon, että akselin puolelle jää riittävästi tilaa ilman pääsylle tuulettimeen.

Dimension Drawings for Pressure Lubrication Units Mittapiirroksset painevoiteluyksiköille

Pressure lubrication unit with water cooler

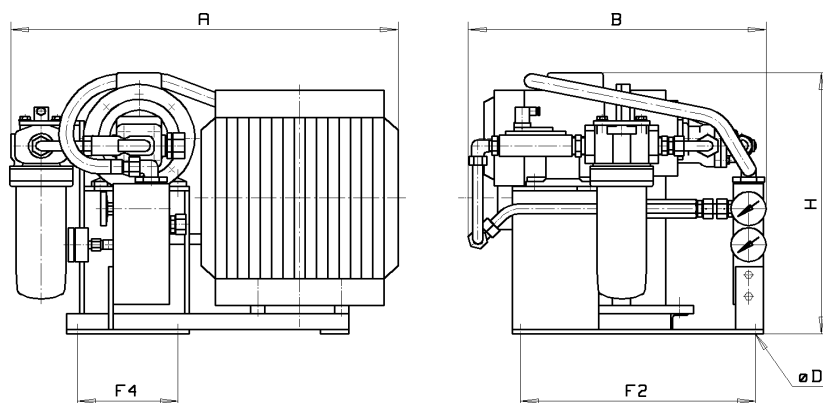


Vesijäähdytteinen painevoiteluyksikkö

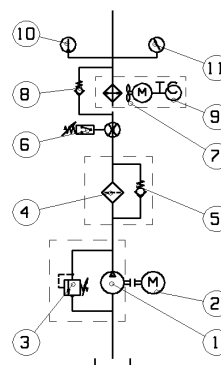


Size l/min Koko l/min	Cooling power kW Jäähdytysteho kW	A	B	D	F2	F4	H
12	3,5	360	570	11	470	190	530
22	6,4	360	570	11	470	190	530
30	8,7	370	570	11	470	190	530

Pressure lubrication unit with air cooler



Ilmajäähdytteinen painevoiteluyksikkö



Size l/min Koko l/min	Cooling power kW Jäähdytysteho kW	A	B	D	F2	F4	H
12	3,5	700	570	11	470	190	530
22	6,4	800	570	11	470	190	570
30	8,7	800	570	11	470	190	590

Part list for water- and aircooled pressure lubrication units

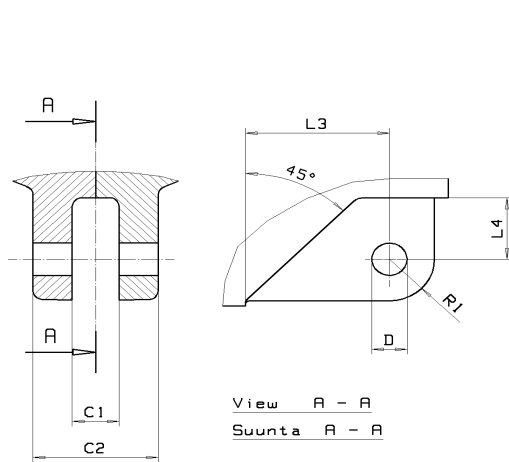
Osaluettelo vesi- ja ilmajäähdytteisille painevoiteluyksiköille

- 1 Pump
- 2 Electric motor
- 3 Pressure relief valve
- 4 Filter
- 5 Bypass valve
- 6 Flow indicator
- 7 Cooler
- 8 Bypass valve
- 9 Thermostat
- 10 Thermometer
- 11 Manometer

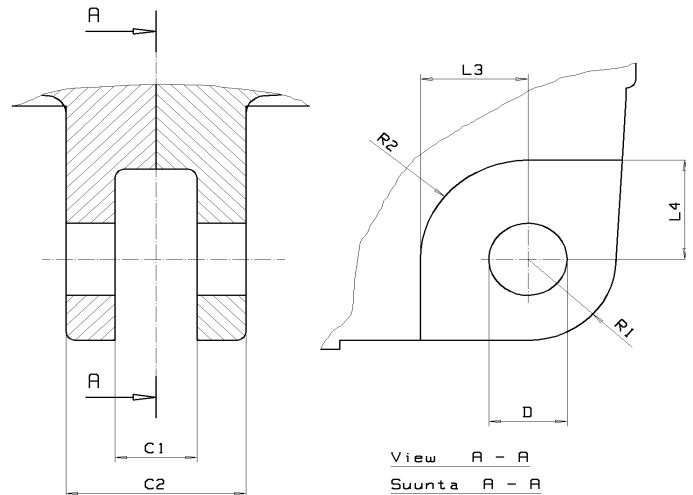
- 1 Pumppu
- 2 Sähkömoottori
- 3 Paineenrajoitusventtiili
- 4 Suodatin
- 5 Ohivirtausventtiili
- 6 Virtauksen valvonta
- 7 Jäähdytin
- 8 Ohivirtausventtiili
- 9 Termostaatti
- 10 Lämpömittari
- 11 Painemittari

Dimensions for Torque Arm Fitting Momenttikorvakkeen mitoitus

F-Range F-Sarja



G-Range G-Sarja



F-Range F-Sarja

Size Koko	D	R1	C1	tol	C2	tol	2000/3000 L3	4000/5000 L3	tol	L4	tol
80	12	13	18		40		39,5			19	
90	12	13	18	±2	40	±2	47		±3	22,5	±2
100	16	20	20		50		49			20	
112	16	20	20		50		57			23	
125	18	23	24	±2	64	±2	65	85	±3	24	±2
140	18	23	24		64		73,5	98,5		34	
160	22	28	28		80		83	113		37	
180	22	28	28	±2	80	±2	93	128	±3	44	±2
200	25	32	34		92		97,5	138,5		48	

G-Range G-Sarja

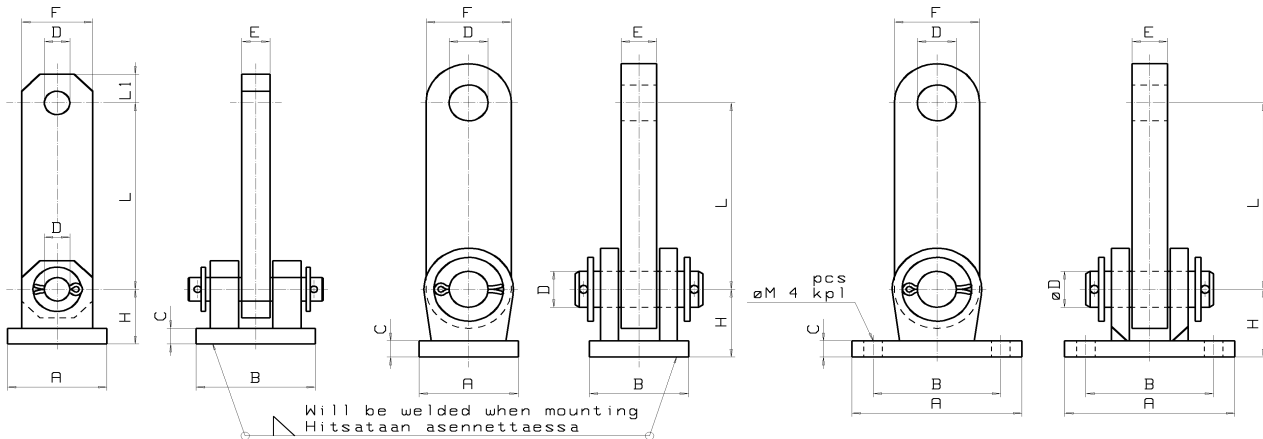
Size Koko	D	R1	C1	tol	C2	tol	L3	tol	L4	tol	R2
225	40	45	42		92		50		50		50
250	40	45	42	±2	92	±2	55	±3	55	±3	55
280	40	45	42		102		55		55		55
315	55	63	58		118		65		65		65
355	55	63	58	±2	128	±2	65	±3	65	±3	65
400	55	63	58		148		65		65		65

Torque Arm Kiinteä momenttituki

F-Range F-Sarja

G-Range, Welded G-Sarja, Hitsattava

G-Range, Screw mounted G-Sarja, Ruuvikiinnitteinen



F-Range F-Sarja

Size Koko	A	B	C	D	E	F	H	L min	L1
80 - 90	50	67	10	12	15	30	30	35	15
100 - 112	60	70	10	16	15	40	35	45	18
125 - 140	70	84	12	18	20	50	42	50	22
160 - 180	80	100	15	22	25	60	55	65	30
200	90	110	15	25	30	70	60	80	35

G-Range G-Sarja

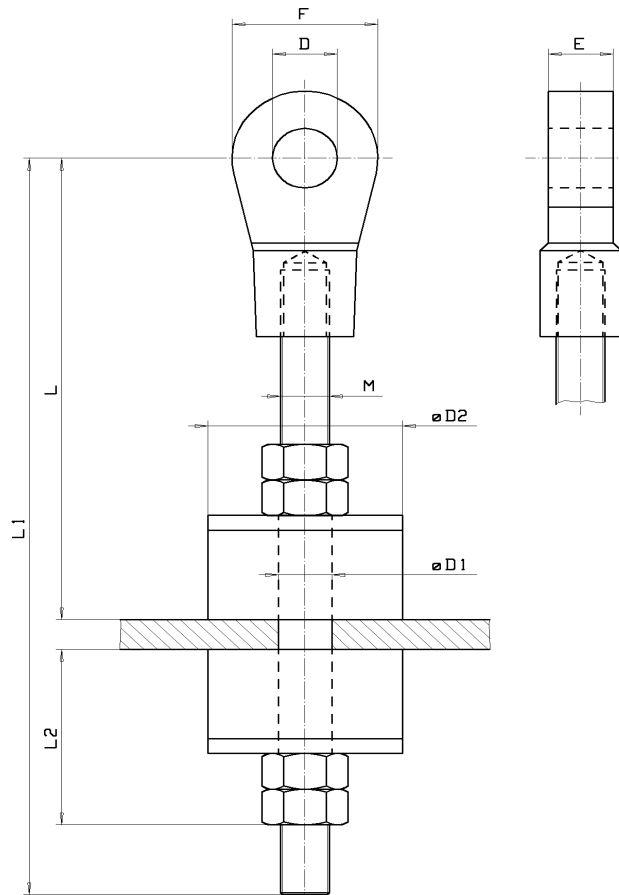
Welded Hitsattava

Size Koko	A	B	C	D	E	F	H	L min	L max
225	110	110	20	40	40	90	78	95	800
250 - 280	110	110	20	40	40	100	83	110	1000
315 - 400	140	140	25	55	50	120	104	135	1250

Screw mounted Ruuvikiinnitteinen

Size Koko	A	B	C	D	E	F	H	L min	L max	M
225	150	110	20	40	40	90	78	95	800	22
250 - 280	175	125	20	40	40	100	83	110	1000	26
315 - 400	240	180	25	55	50	120	104	135	1250	33

Flexible Torque Arm Joustava momenttituki



F-Range F-Sarja

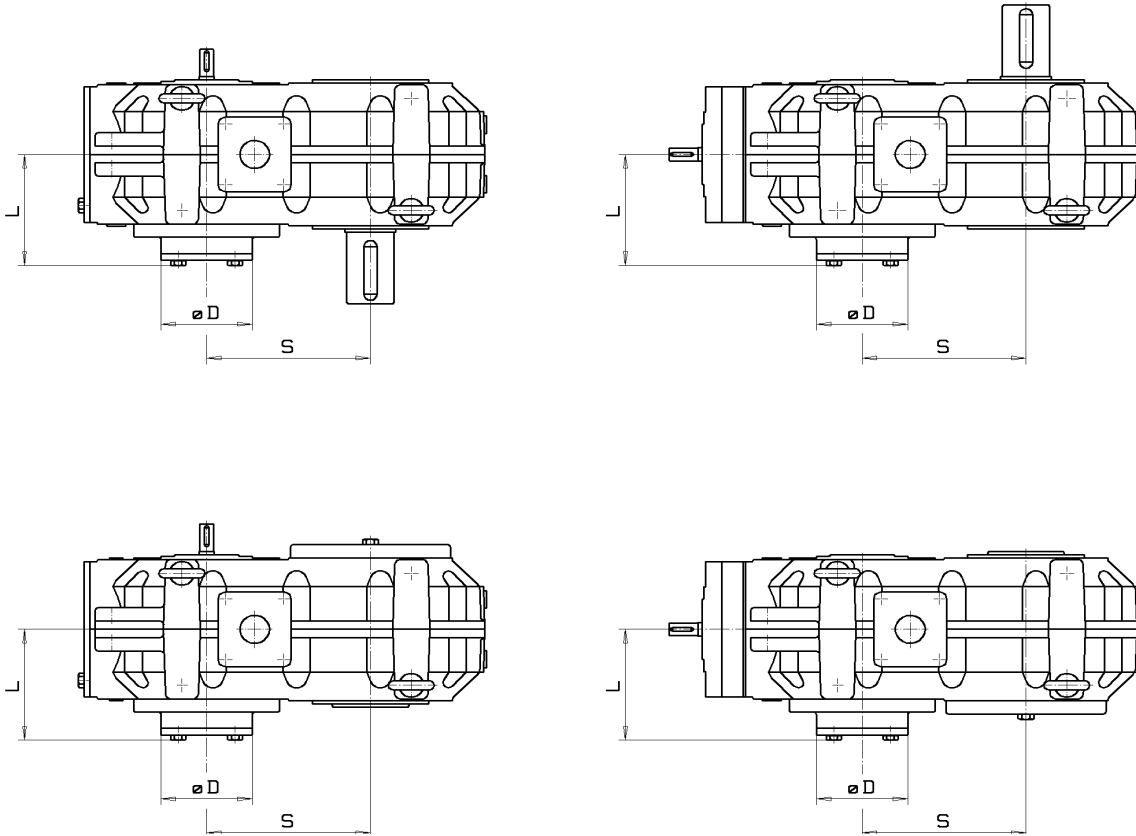
Size Koko	D	D1	D2	E	F	L min	L1	L2	M
80 - 90	12	18	50	16	28	120	275	50	16
100 - 112	16	22	60	18	38	145	315	60	20
125 - 140	18	26	80	22	48	175	375	78	24
160 - 180	22	33	100	25	58	220	445	98	30
200	25	33	120	30	68	235	475	108	30

G-Range G-Sarja

Size Koko	D	D1	D2	E	F	L min	L1	L2	M
225	40	33	120	40	90	245	495	118	30
250 - 280	40	39	160	40	100	300	590	152	36
315 - 355	55	45	200	50	120	350	675	178	42
400	55	52	220	50	120	400	760	206	48

Back Stops, prevents rotation backwards
 Säppilaitteet, takaisinpyörinnän esto

F-Range
 F-Sarja

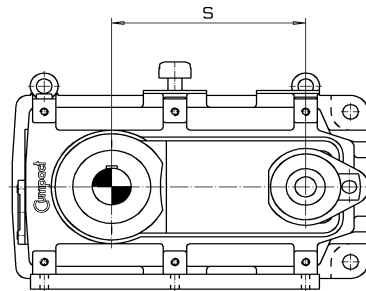
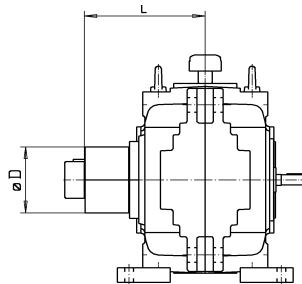


Size Koko	D	L	S
2080/3080	70	119	127
2090/3090	80	126,5	142
2100/3100	90	136	160
2112/3112	100	146	180
2125/3125	110	160	200
2140/3140	125	170	225
2160/3160	110	209	255
2180/3180	132	225,5	285
2200/3200	150	252	320

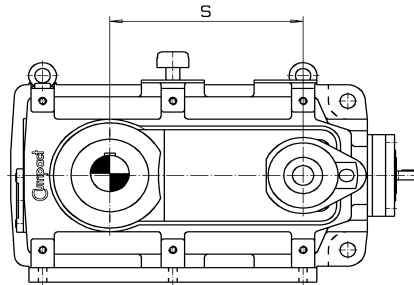
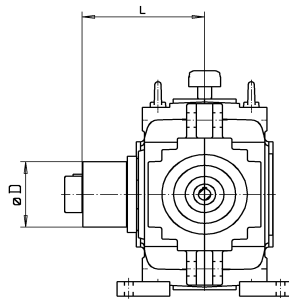
Back Stops, prevents rotation backwards
Säppilaitteet, takaisinpyörinnän esto

G-Range
G-Sarja

LG-, TG-



KG-, RG-



LG-, TG-2000

Size Koko	D	L	S
225	210	363	385
250	245	416	430
280	245	436	480
315	280	488	540
355	280	513	605
400	320	585	680

LG-, TG-3000

Size Koko	D	L	S
225	125	259	497
250	135	324	555
280	150	362	620
315	180	414	700
355	210	453	785
400	245	511	880

KG-, RG-2000

Size Koko	D	L	S
225	245	393	225
250	245	413	250
280	280	460	280
315	320	532	315
355	320	557	355
400	410	667	400

KG-, RG-3000

Size Koko	D	L	S
225	150	322	385
250	180	369	430
280	210	403	480
315	245	461	540
355	245	486	605
400	280	538	680

LG-, TG-, KG-, RG-4000
KG-, RG-5000

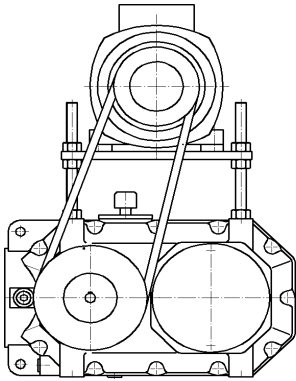
Size Koko	D	L	S
225	80	266	497
250	95	293	555
280	125	334	620
315	125	359	700
355	150	412	785
400	150	437	880

Mounting Examples Asennusesimerkkejä

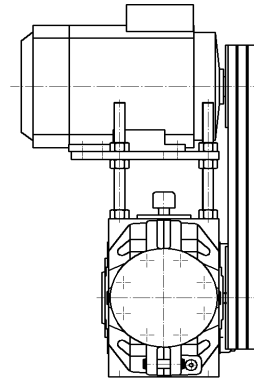
V-belt drive where a foot mounted motor is fitted on the motor bracket.
The belts are tightened by means of four adjusting bolts.

Kiilahiinakäyttö, jossa jalkamoottori on asennettu vaihteen päälle hyllylle.
Hihnojen kiristys tapahtuu neljällä säätöpultilla.

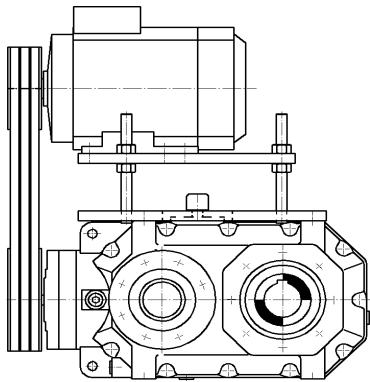
Helical Gear Units



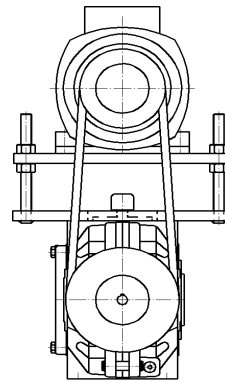
Lieriöhammasvaihteet



Bevel Gear Units

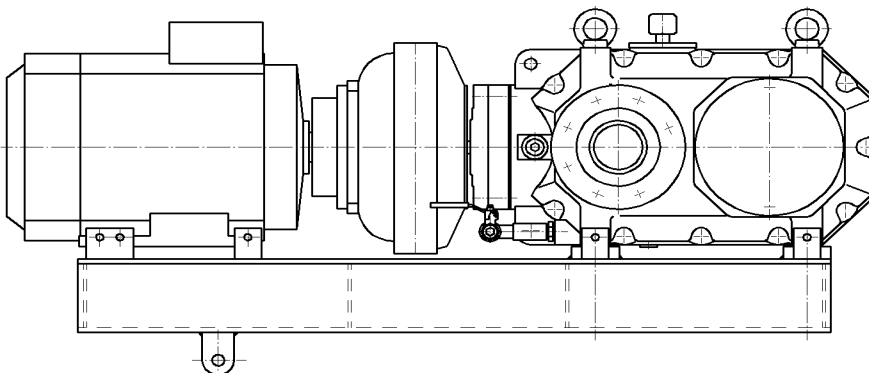


Kartiohammasvaihteet



Shaft mounted gearbox and foot mounted motor installed on the same foundation which is equipped with a welded lug for fastening of the torque arm.

Tappivaihte ja jalkamoottori asennettuna samalle alustalle, johon on myös hitsattu korvake momentituen kiinnittämistä varten.



Average Weights of Gear Units (kg) Keskimääräiset vaihteiden painot (kg)

F-Range F-Sarja

Size Koko	LF-2000	LF-3000	LF-4000	TF-2000	TF-3000	TF-4000	KF-3000	KF-4000	KF-5000	RF-3000	RF-4000	RF-5000
80	24	25		22	23		30			28		
90	33	34		30	31		39			36		
100	46	47		42	43		53			49		
112	60	62		55	57		72			67		
125	84	86	90	77	79	83	98	103		91	96	
140	115	118	123	105	108	113	134	141		124	131	
160	156	160	166	143	147	153	182	191	192	169	178	179
180	214	219	229	196	201	211	248	261	263	230	243	245
200	360	370	384	330	350	354	410	432	434	380	402	404

Size Koko	LFA-2000	LFA-3000	LFA-4000	TFA-2000	TFA-3000	TFA-4000	KFA-3000	KFA-4000	KFA-5000	RFA-3000	RFA-4000	RFA-5000
80	26	27		24	25		32			30		
90	36	37		33	34		42			39		
100	50	51		46	47		57			53		
112	66	67		61	62		77			72		
125	91	93	97	84	86	90	105	110		98	103	
140	125	128	133	115	118	123	144	151		134	141	
160	169	173	179	156	160	166	195	204	205	182	191	192
180	232	237	247	214	219	229	266	279	281	248	261	263
200	390	400	414	360	380	384	440	462	464	410	432	434

Size Koko	LFB-2000	LFB-3000	LFB-4000	TFB-2000	TFB-3000	TFB-4000	KFB-3000	KFB-4000	KFB-5000	RFB-3000	RFB-4000	RFB-5000
80	29	30		27	28		35			33		
90	40	41		37	38		46			43		
100	55	56		51	52		62			58		
112	73	74		68	69		84			79		
125	101	103	107	94	96	100	115	120		108	113	
140	138	141	146	128	131	136	157	164		147	154	
160	187	191	197	174	178	184	213	222	223	200	209	210
180	256	261	271	238	243	253	290	303	305	272	285	287
200	430	440	454	400	420	424	480	502	504	450	472	474

Size Koko	LFC-2000	LFC-3000	LFC-4000	TFC-2000	TFC-3000	TFC-4000	KFC-3000	KFC-4000	KFC-5000	RFC-3000	RFC-4000	RFC-5000
80	28	29		26	27		34			32		
90	38	39		35	36		44			41		
100	53	54		49	50		60			56		
112	70	72		65	67		82			77		
125	98	100	104	91	93	97	112	117		105	110	
140	134	137	142	124	127	132	153	160		143	150	
160	181	185	191	168	172	178	207	216	217	194	203	204
180	248	253	263	230	235	245	282	295	297	264	277	279
200	420	430	435	390	410	405	470	483	485	440	453	455

Size Koko	LFD-2000	LFD-3000	LFD-4000	TFD-2000	TFD-3000	TFD-4000	KFD-3000	KFD-4000	KFD-5000	RFD-3000	RFD-4000	RFD-5000
80	31	32		32	33		37			38		
90	43	44		45	46		49			51		
100	58	59		62	63		65			69		
112	78	79		82	83		89			93		
125	108	110	116	113	115	109	122	129		127	122	
140	147	150	153	154	157	143	166	171		173	161	
160	199	203	208	209	213	195	225	233	234	235	220	221
180	272	277	278	285	290	260	306	310	312	319	292	294
200	460	470	446	480	490	416	505	494	496	510	464	466

Additional Weight for Motor Adapter and Input Coupling (kg)
Moottoriliitännän ja ensiökytkimen aiheuttama painon lisäys (kg)

Size Koko	Series 2000 and 3000 Sarjat 2000 ja 3000						
	Motor Moottori						
	14F130	19/24F165	28F215	38F265	42/48F300	55F350	60F400
80	2,5	3,5	7,0				
90		4,0	7,5	10,0			
100		5,0	8,5	11,0			
112		6,5	9,5	12,0	17,0		
125		7,5	10,5	13,0	17,5		
140			10,5	14,5	19,5		
160			11,0	16,0	21,0	23,5	
180			11,5	16,5	21,5	24,5	36,0
200				17,0	22,0	25,0	37,5

Size Koko	Series 4000 and 5000 Sarjat 4000 ja 5000				
	Motor Moottori				
	14F130	19/24F165	28F215	38F265	42/48F300
4125		4,0	8,0	10,0	
4140		5,0	9,0	11,0	
4160		7,0	10,0	12,0	17,0
4180		8,0	11,0	13,0	18,0
4200			11,0	15,0	20,0
5160	4,0	7,0	10,0		
5180		8,0	12,0	13,0	
5200		8,0	12,0	13,0	

Average Weights of Gear Units (kg) Keskimmääiset vaihteiden painot (kg)

G-Range G-Sarja

Size Koko	LG-2000	LG-3000	LG-4000	TG-2000	TG-3000	TG-4000
225	430	450	460	430	450	460
250	600	620	630	600	620	630
280	800	820	835	800	820	835
315	1090	1105	1150	1090	1105	1155
355	1485	1515	1630	1485	1515	1630
400	2075	2115	2235	2075	2115	2235

Size Koko	LGA-2000 LGC-2000	LGA-3000 LGC-3000	LGA-4000 LGC-4000
225	485	515	530
250	675	710	720
280	895	935	950
315	1230	1280	1325
355	1660	1740	1850
400	2300	2385	2500

Size Koko	KG-2000	KG-3000	KG-4000	KG-5000	RG-2000	RG-3000	RG-4000	RG-5000
225	440	600	620	635	440	600	620	635
250	620	710	725	740	620	710	725	740
280	830	885	900	915	830	885	900	915
315	1130	1190	1220	1255	1130	1190	1220	1255
355	1535	1630	1680	1720	1535	1630	1680	1720
400	2135	2250	2300	2350	2135	2230	2300	2350

Size Koko	KGA-2000 KGC-2000	KGA-3000 KGC-3000	KGA-4000 KGC-4000	KGA-5000 KGC-5000
225	495	655	685	635
250	695	785	815	740
280	925	980	1010	915
315	1270	1330	1390	1255
355	1710	1805	1910	1720
400	2360	2475	2570	2350

D-Range D-Sarja

Size Koko	LD-2000	LD-3000	LD-4000	TD-2000	TD-3000	TD-4000
450	2800	2950	3000	2500	2600	2650
500	3800	4000	4100	3300	3450	3550
560	5050	5450	5550	4600	4800	4900
630	6850	7500	7600	6300	6550	6650
710	9400	10600	10800	8650	9150	9250

Size Koko	KD-2000	KD-3000	KD-4000	RD-2000	RD-3000	RD-4000
450	2950	3050	3100	2600	2700	2800
500	4000	4150	4250	3400	3550	3650
560		5700	5800		4950	5050
630		7800	7900		6800	6900
710		10800	10900		9300	9400

Average Weights of Gear Units (kg) Keskimääräiset vaihteiden painot (kg)

G-Range
G-Sarja

Additional Weight for Motor Adapter and Input Coupling (kg) for Helical Gear Units LG, TG
Moottoriliitännän ja ensiökytkimen aiheuttama painon lisäys (kg) lieriöhammasvaihteissa

Size Koko	Motor Moottori							
	19/24F165	28F215	38F265	42/48F300	55F350	60F400	65/75F500	80/90F600
2225						88	97	127
2250						107	115	146
2280							175	252
2315							223	299
2355								374
2400								557
3225			45	53	60	60		
3250				74	80	80	85	
3280				72	75	81	87	
3315				89	93	97	105	135
3355					114	118	126	160
3400						133	135	218
4225	22	24	28	36				
4250		28	32	39				
4280		35	39	44	45			
4315		44	48	54	57	64		
4355			65	68	71	78		
4400			72	75	78	85	90	

Additional Weight for Motor Adapter and Input Coupling (kg) for Bevel Gear Units KG, RG
Moottoriliitännän ja ensiökytkimen aiheuttama painon lisäys (kg) kartiohammasvaihteissa

Size Koko	Motor Moottori							
	19/24F165	28F215	38F265	42/48F300	55F350	60F400	65/75F500	80/90F600
2225				75	80	85	95	
2250				81	91	102	114	127
2280				90	100	112	125	140
2315					124	166	223	299
2355						208	279	374
2400						310	415	557
3225				29	30	33	40	
3250				55	57	62	75	
3280				64	67	71	79	
3315					80	85	95	
3355						102	114	
3400						112	125	
4225		11	15	18	19	21		
4250		25	30	34	36	39		
4280				40	42	44		
4315				46	50	53		
4355				56	60	64	71	
4400				63	67	70	78	
5225	8	8	11	13	13	15		
5250		18	22	24	26	28		
5280		27	28	29	30	31		
5315		29	31	33	36	38		
5355		36	38	40	43	46	51	
5400			43	45	48	50	56	

Average Weights of Gear Units (kg)
Keskimääräiset vaihteiden painot (kg)

LH-Range
LH-Sarja

KA-Range
KA-Sarja

Size Koko	LH-1000	KA-1000
80	50	55
100	60	98
125	175	190
160	195	350
180	315	
200	340	680
225	460	870
250	590	1120
280	790	1390
315	1060	1860
355	1430	2400
400	1920	
450	2580	
500	3550	

Approximate Quantities of Oil (l)
Likimääräiset öljymäärät (l)

Size Koko	LH-1000	KA-1000
80	7	2,5
100	6	5
125	19	11
160	17	21
180	32	
200	31	44
225	50	65
250	66	75
280	88	110
315	120	145
355	165	220
400	230	
450	310	
500	440	

Approximate Quantities of Oil (l) Likimääräiset öljymäärät (l)

F-Range F-Sarja

Size Koko	Mounting arrangement Asennusasento					
	A		B	C	D	E
	LF-, TF-2000	LF-, TF-3000	LF-, TF-2000 LF-, TF-3000 KF-, RF-3000	LF-, TF-2000 LF-, TF-3000 KF-, RF-3000	LF-, TF-2000 LF-, TF-3000 KF-, RF-3000	LF-, TF-2000 LF-, TF-3000 KF-, RF-3000
80	0,8	1,0	1,2	1,0	2,0	2,0
90	1,2	1,5	1,7	1,5	2,9	2,9
100	1,7	2,2	2,5	2,3	4,1	4,1
112	2,5	3,2	3,7	3,5	5,8	5,8
125	3,7	4,7	5,4	5,3	8,3	8,3
140	5,3	6,9	7,8	8,1	11,8	11,8
160	7,8	10,2	11,4	12,3	16,8	16,8
180	11,0	15,0	16,6	18,6	24,0	24,0
200	16,0	20,0	22,3	26,0	33,0	33,0
Size Koko	KF-, RF-4000	LF-, TF-4000 KF-, RF-5000	LF, TF, KF, RF 4000 5000	LF, TF, KF, RF 4000 5000	LF, TF, KF, RF 4000 5000	LF, TF, KF, RF 4000 5000
125	4,0	4,9	5,7	5,6	8,7	8,7
140	5,5	7,2	8,2	8,5	12,3	12,3
160	8,2	10,7	12	13	17,7	17,7
180	11,6	15,8	17,5	19,6	25,5	25,5
200	17,0	21	23,5	27,5	35	35

G-Range G-Sarja

Size Koko	Mounting arrangement Asennusasento					
	A			D, E		
	LG-, TG-2000	LG-, TG-3000	LG-, TG-4000	LG-, TG-2000	LG-, TG-3000	LG-, TG-4000
225	21	30	28	32	45	42
250	33	47	45	55	70	67
280	45	65	60	75	95	90
315	70	85	80	100	125	120
355	100	125	120	160	200	190
400	160	195	185	240	290	280

Size Koko	Mounting arrangement Asennusasento						
	A				D, E		
	KG-, RG-2000	KG-, RG-3000	KG-, RG-4000	KG-, RG-5000	KG-, RG-3000	KG-, RG-4000	KG-, RG-5000
225	21	23	32	30	32	42	40
250	33	35	50	47	56	67	65
280	45	48	68	63	75	90	85
315	70	75	90	85	100	120	115
355	100	105	130	120	160	190	180
400	160	170	195	185	240	280	270

STARTING AND MAINTENANCE OF GEAR UNITS

Starting

All of our gear units undergo a test run at the factory prior to delivery but especially that of the larger units does not correspond to the actual operating conditions. Therefore it is advisable to initially run the gear unit under partial load. During the run-in period possible rises in the operating temperature, the running noise and smoothness as well as the lubrication should be carefully monitored. In case any abnormalities are found, the cause should be detected and eliminated before the final start-up of the gear unit.

Control of Operation

The running noise, the warm-up, the vibration and the oil circulation of a gear unit should be controlled during operation. An unexpected temperature rise may be due to an excessive amount of oil in the gear housing. Temperatures up to +90 °C (+194 degrees Fahrenheit) will not damage the correct operation of the gear unit; it is, however, advisable to use special lubricants at high temperatures.

Periodic Controls

During stoppages (approx. once a year) it is advisable to inspect the condition of the gear unit by looking through the inspection hole. Specific attention should be paid to tooth contact and the condition of the gears. Inaccuracies in the gear meshing are often due to movement of the foundation. In case such evidence is found, the installation should immediately be checked.

Preventive Maintenance

The primary objective of maintenance is to prevent the gear unit from being damaged. Therefore it is advisable to provide large gear units and those that are imperative for production with their own service cards. The card should include, in chronological order, all the main events concerning the gear unit, such as:

- completion date of installation
- accuracy of installation
- quality and quantity of lubricant
- observations made during run-in period
- observations made during periodic controls
- measurements of power during operation
- oil change intervals and examinations of lubricant

By means of the notes on the card, it is possible to determine in advance when certain spare parts should be obtained and installed.

Shields

Shields acc. to local laws and safety regulations are not included in normal delivery. They must be built on the mounting place separately, if the gear unit has not been covered otherwise against the human injuries.

Protection

The gear unit should be shielded if it is required to operate outdoors or under otherwise unfavourable conditions. However, the free cooling air circulation around the unit must be assured.

Ensuring of Maintenance

Check before installation that the oil filling and drain plugs are easily accessible.

VAIhteiden Käyttöönotto ja Huolto

Vaihteen käyttöönotto

Kaikki vaihteet toimitetaan tehtaaltamme koekäytettyinä, mutta varsinkin suurten vaihteiden osalta ei koekäyttö vastaa käytännön kuormitusolosuhteita. Tämän vuoksi olisi suotavaa, että vaihde saisi aluksi käydä jonkin aikaa osakuormalla. Totutusajon aikana tulisi seurata vaihteen käyntiääntä, käynnin tasaisuutta, lämpötilaa ja voitelua. Mikäli havaitaan jotakin normaalista poikkeavaa on häiriön aiheuttaja selvitettävä ja poistettava ennen vaihteen lopullista käyttöönottoa.

Käynnin tarkkailu

Käynnin aikana on kiinnitettävä huomiota käyntiääneen, lämpenemiseen, tärinään ja öljynkiertoon. Esimerkiksi liiallinen lämpeneminen johtuu usein liian suuresta öljymäärästä. Vaihteen lämpötila saa kohota +90 °C (+194 Fahrenheit-astetta) asti, mikä ei vielä vahingoita vaihteen toimintaa. Korkeissa lämpötiloissa suositellaan erikoisvoiteluaineiden käyttöä.

Määräaikaistarkastukset

Seisokkien aikana (n. kerran vuodessa) on suoritettava vaihteen tarkastus, joka suoritetaan avaamalla tarkastusaukko. Tarkastuksessa tulisi kiinnittää huomiota hammaspyörien kuntoon ja hammaskosketukseen. Hammaskosketuksen muutoksiin on usein syynä vaihteen perustan liikkuminen. Jos muutoksia havaitaan, on suoritettava asennuksen tarkastus.

Ennakkohuolto

Huollon ensisijaisena tehtävänä on ennaltaehkäistä vaurion syntyminen. Tämän takia kannattaa ainakin suurille ja tuotannon tärkeimmille vaihteille tehdä kullekin oma ennakkohuoltokortti. Huoltokorttiin merkitään aikajärjestyksessä kaikki vaihdetta koskevat tärkeimmät tapahtumat, joista voidaan mainita seuraavat:

- asennuksen valmistuspäivämäärät
- asennuksen tarkkuus
- voiteluaineen laatu ja määrä
- totutusajon aikana suoritettavat havainnot
- määräaikaistarkastuksissa suoritettavat havainnot
- käytön aikana suoritettavat tehon mittaukset ja voiteluaineelle suoritettavat tutkimukset

Korttiin suoritettujen merkintöjen avulla on mahdollista ennakoita määrätillä, koska varaosien hankinta on ajankohtaista ja milloin niiden vaihto on suoritettava.

Suojalaitteet

Lakimääräiset suojukset eivät kuulu normaalisti toimitusohjelmaan. Ne on rakennettava erikseen asennuspaikalla, jos ei vaihdetta ole muulla tavalla suojattu onnettomuusvaaraa vastaan.

Suojaus

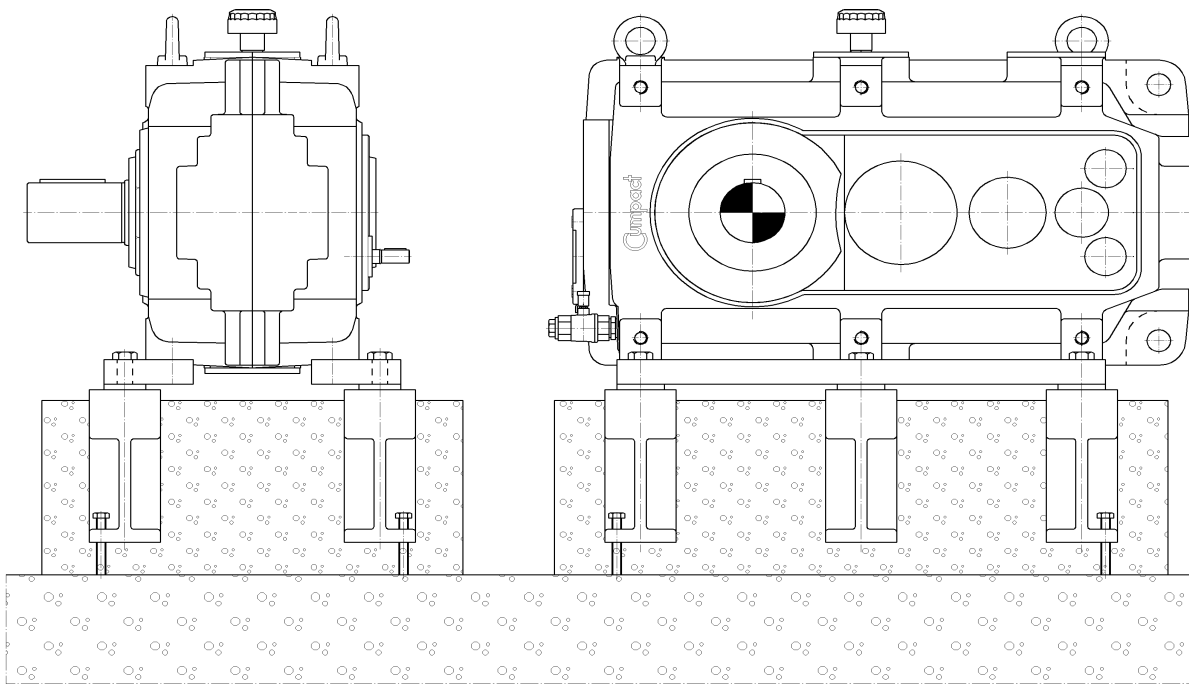
Kun vaihde sijoitetaan ulos tai muuten epäsuotuisiin olosuhteisiin, tulee se suojata. Samalla pitää kuitenkin huolehtia tarvittavan jäähdytysilman kulkuaukoista.

Huollon varmistaminen

Ennen asennusta on huolehdittava, että vaihteen öljynpoisto- ja öljyntäyttöaukot jäävät vapaiksi öljynvaihtoja varten.

MOUNTING OF GEAR UNITS

Foot-Mounted Gear Units



Foundation

In order to obtain accurate performance from a gear unit, it is essential that the foundation is level and firm. The bedplate should be rigid to avoid distortion of the housing as well as incorrect gear meshing as this will result in increased local tooth pressure, heavy wear of teeth, breakdown of the housing and other such defects.

Mounting

Small gear units can be mounted directly onto a concrete foundation by means of shim plates between the foundation and the bottom surface of the gear unit, beside the foundation bolts. During the grouting, the foundation bolts must be loose. When the grout is dry, the alignment of the

bedplate should be checked and possible corrections made by means of shim plates. The foundation bolts are then tightened.

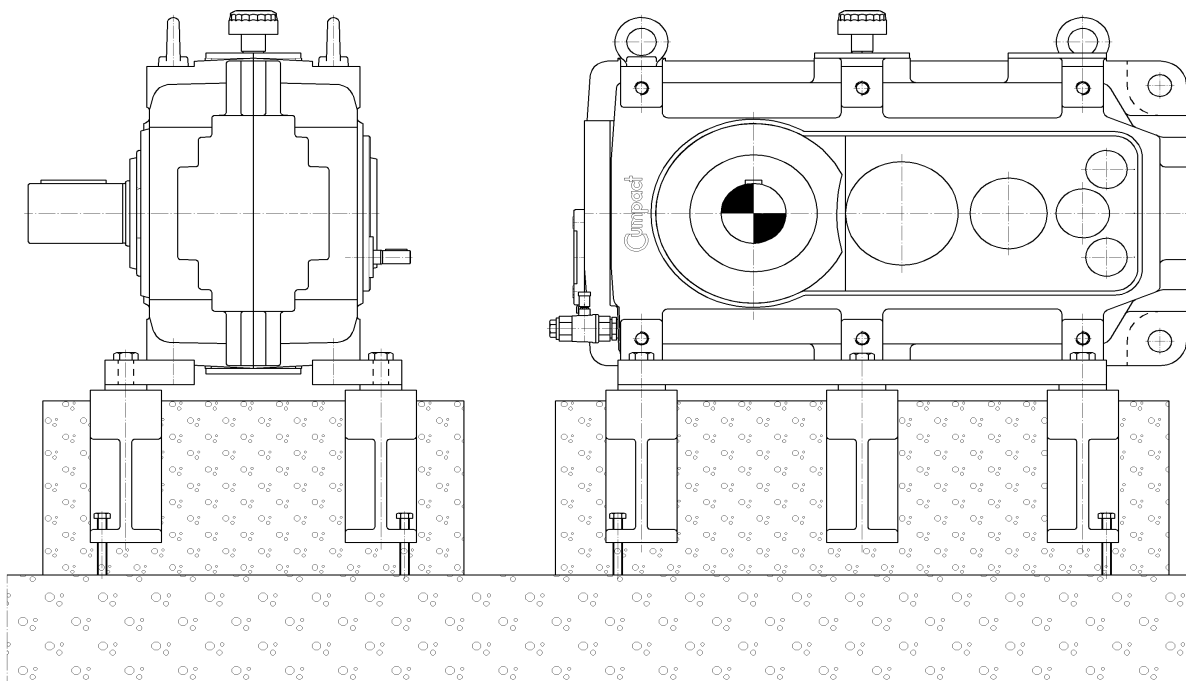
When mounting larger gear units, we recommend that either mounting columns made of cast iron or fabricated, machined foundations are used.

Mounting of Couplings

The couplings should be mounted onto the shaft by heating them to +100 °C or by drawing them onto the shaft with mounting screws that engage the threads of the shaft center hole. The shaft offset must be checked with a ruler or a dial gauge and the shaft alignment (angle error) with a feeler between the coupling halves.

VAIHEIDEN ASENNUS

Jalkavaihteet



Perustus

Edellytyksenä vaihteen virheettömälle käynnille on tasainen ja tukeva perustus. Tällöin on huomioitava, että vaihteen jalkalaattaa vastaava alusta tulee suunnitella niin jäykäksi, että se kestää vääntymättä, koska käynnin aikana tapahtuva perustuksen muuttuminen saa aikaan vaihteen rungon vääntymisen ja hammaskosketuksen huononemisen. Tästä seuraa hampaiden voimakas paikallinen kuluminen, hampaiden tai rungon rikkoutuminen tms.

Asennus perustalleen

Jalkalaatalla varustetut pienet vaihteet voidaan asentaa suoraan betonialustan päälle käyttäen kuitenkin peruspulttien kohdalla betonialustan ja jalkalaatan välissä asennuslevyjä. Peruspulttien kiinnitysvalun kuivuttua suoritetaan alustan suoruuden tarkistus, mahdolliset virheet korjataan asennuslevyillä ja suoritetaan peruspulttien kiristys.

Suurten vaihteiden asennuksessa suosittelemme käytettäväksi valurautaisia peruspylväitä tai teräs-rakenteisia koneistettuja alustoja. Alustan kiinnitysvalun kuivuttua on suoritettava vielä vaihteen asennon tarkistusmittaus.

Kytkimen asennus

Kytkimen asennus akselille suositellaan suoritettavaksi lämmittämällä kytkinpuolikkaat noin +100 °C lämpötilaan tai vetämällä ne paikoilleen akselinpäissä olevia kierteellisiä keskiöreikiä hyväksikäyttäen. Akseleiden samankeskeisyys on tarkistettava viivaimen tai mittakellon avulla, ja akseleiden yhdensuuntaisuus (kulmavirhe) rakomitalla kytkinpuolikkaiden välistä.

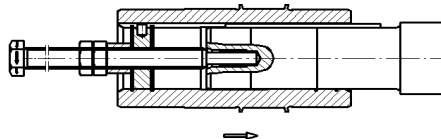
Shaft Mounted Gear Units

Tappivaihteet

Key Way

Mounting

The gear unit is mounted onto the shaft by means of a mounting screw that engages the shaft center hole as shown. The nut is then turned to draw the unit onto the shaft. Grease should be applied to the shaft before mounting to facilitate future removal. (Some grease should also be applied into the threaded center hole.)



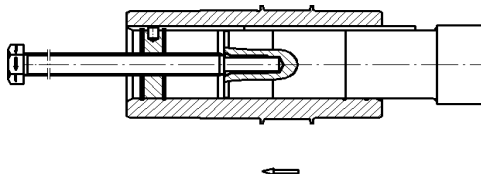
Kiilaliitos

Asennus

Tappivaihte voidaan asentaa akselille siten, että ruuvi kierretään akselinpään keskiöreian kierteeseen ja tämän jälkeen kiristetään ruuvilla olevaa mutteria kuvan mukaisesti. Ennen asennusta holkkiakseli on syytä rasvata myöhemmin mahdollisesti tapahtuvan irrotuksen helpottamiseksi.

Dismounting

The gear unit is removed from the shaft by means of a jacking screw that engages the threads in the locking plate as shown. Special care must be taken to avoid damaging the threads in the shaft extension as the jacking screw is turned to pull the unit off the shaft.

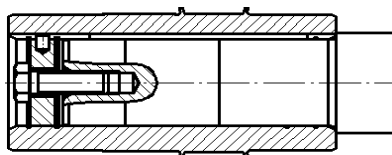


Irrotus

Tappivaihte irrotetaan akseliltaan ruuvien avulla vaihteen vastinlevyn kierrettä hyväksikäyttäen. On varottava, ettei akselinpään kierre vahingoitu.

Fastening

A holding screw should be used to lock the gearbox onto the shaft as shown. A space of 5-10 mm should be left between the gearbox and the surrounding objects.



Kiinnitys

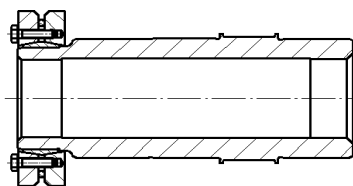
Tappivaihte lukitaan akselille kuvan mukaisesti ruuvien avulla. Tappivaihteen ja sitä lähinnä olevan laakeripesän väliin tulee jättää vapaata tilaa n. 5-10 mm.

Shrink Disc

Shrink discs will be delivered ready for mounting. Separate instructions for mounting shrink disc are available upon request.

Kutistusliitos

Kutistusrenkaat toimitetaan asennusvalmiina. Kutistusrenkaan asentamisesta on saatavana erillinen ohje.



Separate instructions for dimensioning and mounting for torque arm are available.

Momenttituen mitoituksesta ja asennuksesta on saatavana erillinen ohje.

LUBRICATION

General

Depending on the type of the speed reducer and the running conditions, four different methods of lubrication can be used. The correct method is stated on the manual accompanying the speed reducer.

Grease lubrication is used for small gear units with peripheral velocities slower than 5 m/s. Grease lubrication is ideal for gear units in occasional service undergoing frequent starts: the grease remains on the tooth surface and in the bearings during stoppages thus ensuring immediate lubrication upon restarting of the unit.

Oil bath lubrication is used for large gear units with peripheral velocities slower than 4 m/s. This method provides efficient lubrication for the bearings and the sliding tooth surfaces and because of the slow velocity there is no excessive rise in the oil temperature.

Splash lubrication is used for gear units with peripheral velocities of 2 - 12 m/s. It is extremely important to ensure that a correct quantity of oil is used, as an insufficient quantity may lead to inadequate lubrication and an excessive quantity to overheating.

Pressure lubrication is used for gear units with peripheral velocities higher than 12 m/s. Utmost care should be taken to ensure a continuous flow of oil onto the mesh point of the gear. Pressure lubrication can also be used for gear units with slower velocities if adequate lubrication cannot be obtained through other methods.

Oil and Grease Quantities

The exact oil quantity is given on the specification plate attached to the gear unit or in the technical specification KQ-17.

Notice! The oil level must always be checked by an oil sight glass, an oil level sight glass, an oil level plug or a dipstick.

In case of grease lubrication, the required amount of grease is given on the lubrication plate attached to the gear unit.

Facts to be Considered in Lubrication:

All of our gear units are delivered from the factory without any oil in the gear housing.

1. Prior to starting the gear unit, the gear housing should be filled either with oil conforming to the recommendations stated in the adjoining table or to those stated in the lubricant specification plate. Grease lubricated gear units can also be delivered filled with grease, if required.

2. The oil quality is determined by the size of the gear unit, the speed of the shafts (peripheral velocity of gears), the ambient temperature and the operating conditions.

3. The oil quantity is checked by

- **an oil sight glass**, oil is filled until the oil level is seen to rise to the middle of the oil sight glass
- **an oil level sight glass**, oil is filled between the marks
- **an oil level plug**, oil is filled until it begins to flow out from the opened oil level plug hole
- **a dipstick**, oil is filled between the marks

4. The oil level should occasionally be checked when the gear unit is stopped and the oil has cooled off. The oil level should never fall below the minimum mark.

5. The first oil change should be made after 300 - 500 hours of operation. Subsequent oil changes should then be made once a year or after each 5,000 hours of operation. If the gear unit is grease lubricated, the grease should be completely changed after each 8,000 hours of operation. In special cases and when special oil is used, we suggest contacting the oil supplier or our factory for recommendations on the length of the oil change intervals. If the lubrication system includes a filter, it must always be replaced by a new one when the oil is changed.

6. If the gear unit is equipped with grease nipples to lubricate the bearings, it is advisable to add about 10 - 20 grams of grease at about 6 month intervals.

7. The breather plug must be replaced by a new one twice a year or when the oil is changed. If the plug gets blocked, pressure may arise in the gear housing resulting in oil leakage.

VOITELUOHJE

Yleiset voiteluperusteet

Vaihteesta ja käyttöolosuhteesta riippuen käytetään neljää eri voitelumenetelmää. Vaihteen mukana seuraavista ohjekirjoista voidaan todeta, mikä voitelutapa kulloinkin on käytössä.

Rasvavoitelua käytetään pienissä hammasvaihteissa kehänopeuden ollessa alle 5 m/sek. Rasvavoitelu sopii erityisesti sellaisiin vaihteisiin, joiden käyttö on ajoittaista ja käynnistyksiä on paljon. Tällöin voiteluaine pysyy hammaspyörissä ja laakereissa seisokkien aikana ja varmistaa täten hyvän voitelun heti käynnistyksistä alkaen.

Uppovoitelua käytetään hitaissa vaihteissa kehänopeuden ollessa alle 4 m/sek. Tällä turvataan laakereiden ja hammaspyörien hyvä voitelu, eikä pienestä kehänopeudesta johtuen kuitenkaan esiinny voiteluaineen haitallista lämpenemistä.

Roiskevoitelua käytetään hammasvaihteissa kehänopeuden ollessa 2 - 12 m/sek. Tällöin on erittäin tärkeää, että vaihteessa on oikea öljymäärä. Liian pieni määrä saa aikaan vaihteen puutteellisen voitelun ja liian suuri määrä vaihteen kuumenemisen yli sallitun rajan.

Painevoitelua käytetään hammasvaihteissa kehänopeuden ollessa yli 12 m/sek. Tällöin on huolehdittava siitä, että rynnössä olevat hampaat saavat riittävän keskeytymättömän öljysuihkun. Painevoitelua käytetään myös pienillä nopeuksilla, jos em. voitelumenetelmillä ei saavuteta riittävän hyvää tulosta.

Öljy- ja rasvamäärät

Tarkka öljymäärä on mainittu vaihteen voiteluainekilvessä tai teknisessä erittelyssä KQ-17.

Huom! Öljymäärä on ohjeellinen ja se on aina tarkistettava öljysilmän, öljylasin, öljytulpan tai mittatikun avulla.

Rasvavoitelussa rasvamäärä on ilmoitettu vaihteen voiteluainekilvessä.

Vaihteen voitelussa huomioitavat seikat:

Vaihteet toimitetaan tehtaalta ilman öljyä.

1. Ennen käyttöönottoa vaihde on täytettävä oikeisen voitelusuosituksen mukaisella tai vaihteen voitelukilvessä mainitulla voiteluaineella. Rasvavoitelussa voidaan voiteluaineen täyttö suorittaa tehtaallamme siitä erikseen sovittaessa.

2. Öljylaji on riippuvainen vaihteen rakennekoosta, akseleiden pyörimisnopeudesta (hammaspyörien kehänopeudesta), ympäristön lämpötilasta, käytöstä ja käyttöolosuhteista.

3. Oikea öljymäärä tarkistetaan

- **öljysilmän** avulla. Vaihde täytetään öljyllä öljysilmän keskelle.
- **öljylasin** avulla. Vaihde täytetään öljyllä merkkien väliin.
- **öljytulpan** avulla. Vaihteeseen lisätään öljyä, kunnes öljy valuu avatusta ylivuotoreiästä.
- **mittatikun** avulla. Vaihde täytetään öljyllä merkkien väliin.

4. Öljynkorkeus on ajoittain tarkistettava vaihteen seisossa ja öljyn jäähtyttyä. Pinnan korkeus ei saa koskaan laskea alle alimman merkin.

5. Öljynvaihdot suoritetaan seuraavasti: Ensimmäinen öljynvaihto noin 300 - 500 käyttötunnin kuluttua. Seuraavat vaihdot kerran vuodessa tai 5000 käyttötunnin välein. Rasvavoitelussa suoritetaan vaihto noin 8000 käyttötunnin välein. Erikoistapauksissa ja erikoisöljyä käytettäessä kehotamme vaihtoväleistä neuvottelemaan öljy-yhtiön tai tehtaamme edustajan kanssa. Mikäli järjestelmässä on suodatin, se on aina vaihdettava öljynvaihdon yhteydessä.

6. Vaihteen rasvanippoihin, jotka on tarkoitettu laakereiden voiteluun, puristetaan uutta laakerirasvaa 6 kk välein n. 10 - 20 g laakeria kohti.

7. Ilmanvaihtotulppa on vaihdettava öljynvaihdon yhteydessä tai 2 kertaa vuodessa. Tukkeutunut ilmanvaihtotulppa saa aikaan painetta, joka aiheuttaa vuotoa tiivisteissä.

Recommended Lubricants

Lubrication Groups

Ambient Temperature °C	Ambient Temperature °F	Lubrication Method	ISO VG	AGMA
- 30 ... + 5	-22...+41	Pressure lubrication Splash lubrication Oil bath lubrication	68 150 150	2 EP 4 EP 4 EP
- 5 ... + 25	+23...+77	Pressure lubrication Splash lubrication Oil bath lubrication	150 220 220	4 EP 5 EP 5 EP
+ 15 ... + 45	+68...+113	Pressure lubrication Splash lubrication Oil bath lubrication	150 320 320	4 EP 6 EP 6 EP
+ 35 ... + 60	+104...+140	Pressure lubrication Splash lubrication Oil bath lubrication	220 460 460	5 EP 7 EP 7 EP

Mineral Oils

DIN 51517-CLP, EP (Extreme Pressure) oil

ISO VG AGMA	68 2 EP	150 4 EP	220 5 EP	320 6 EP	460 7 EP	680 8 EP
MOBIL	Mobilgear XMP 68	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear XMP 460	Mobilgear XMP 680
ESSO	Spartan EP 68	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan EP 460	Spartan EP 680
SHELL		Shell Omala F 150	Shell Omala F 220	Shell Omala F 320	Shell Omala F 460	
LE		604 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	607 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	605 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	608 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	609 Almasol Vari-Purpose Gear Lub
BP		Energol GR-XF 150	Energol GR-XF 220	Energol GR-XF 320	Energol GR-XF 460	Energol GR-XF 680
CHEVRON TEXACO	Meropa 68	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	Meropa 460	Meropa 680
CASTROL		Alpha Max 150	Alpha Max 220	Alpha Max 320	Alpha Max 460	
NESTE	Vaihteisto 68 EP	Vaihteisto 150 EP	Vaihteisto 220 EP	Vaihteisto 320 EP	Vaihteisto 460 EP	Vaihteisto 680 EP
TEBOIL	Pressure Oil 68	Pressure Oil 150	Pressure Oil 220	Pressure Oil 320	Pressure Oil 460	
ARAL		Degol BG 150 Plus	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol BG 460 Plus	Degol BG 680 Plus

Synthetic Oils

DIN 51517-CLP, EP (Extreme Pressure) oil

ISO VG AGMA	68 2 EP	150 4 EP	220 5 EP	320 6 EP	460 7 EP	680 8 EP
MOBIL		Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320	Mobilgear SHC XMP 460	Mobilgear SHC XMP 680
SHELL		Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320	Omala HD 460	Omala HD 680
BP		Enersyn EP-XF 150	Enersyn EP-XF 220	Enersyn EP-XF 320	Enersyn EP-XF 460	Enersyn EP-XF 680
NESTE	Vaihteisto S 68 EP	Vaihteisto S 150 EP	Vaihteisto S 220 EP	Vaihteisto S 320 EP	Vaihteisto S 460 EP	Vaihteisto S 680 EP
KLUEBER		Synth EG-4 150	Synth EG-4 220	Synth EG-4 320	Synth EG-4 460	Synth EG-4 680

Synthetic Lubricants

Synthetic lubricants can be used in gear units which operate in unusually high or low temperatures or whose oil change intervals are for other reasons longer than usually.

The viscosity of synthetic oil should correspond to that of mineral oil which otherwise is used in these circumstances. When synthetic lubricants other than those listed in the adjoining table are used, the durability of the sealing material should be checked.

Greases	Grease lubricated gear units	Grease lubricated bearings
MOBIL	Mobilux EP 0	Mobilux EP 2
ESSO	Fibrax 370 EP	Beacon 2
SHELL	Alvania Grease EP 0	Alvania Grease RL 2
ARAL	Aralub FDP 0	Aralub HL2
BP	Energrease LS EP 0	Energrease LS EP 2
TEBOIL	CLS Grease	Multi-Purpose Grease

Suosittelvat voiteluaineet

Voiteluryhmät

Ympäristön lämpötila °C	Ympäristön lämpötila °F	Voitelutapa	ISO VG	AGMA
- 30 ... + 5	-22...+41	Painevoitelu Roiskevoitelu Uppovoitelu	68 150 150	2 EP 4 EP 4 EP
- 5 ... + 25	+23...+77	Painevoitelu Roiskevoitelu Uppovoitelu	150 220 220	4 EP 5 EP 5 EP
+ 15 ... + 45	+68...+113	Painevoitelu Roiskevoitelu Uppovoitelu	150 320 320	4 EP 6 EP 6 EP
+ 35 ... + 60	+104...+140	Painevoitelu Roiskevoitelu Uppovoitelu	220 460 460	5 EP 7 EP 7 EP

Mineraaliöljyt

DIN 51517-CLP, EP (Extreme Pressure) öljy

ISO VG AGMA	68 2 EP	150 4 EP	220 5 EP	320 6 EP	460 7 EP	680 8 EP
MOBIL	Mobilgear XMP 68	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 220	Mobilgear XMP 320	Mobilgear XMP 460	Mobilgear XMP 680
ESSO	Spartan EP 68	Spartan EP 150	Spartan EP 220	Spartan EP 320	Spartan EP 460	Spartan EP 680
SHELL		Shell Omala F 150	Shell Omala F 220	Shell Omala F 320	Shell Omala F 460	
LE		604 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	607 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	605 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	608 Almasol Vari-Purpose Gear Lub	609 Almasol Vari-Purpose Gear Lub
BP		Energol GR-XF 150	Energol GR-XF 220	Energol GR-XF 320	Energol GR-XF 460	Energol GR-XF 680
CHEVRON TEXACO	Meropa 68	Meropa 150	Meropa 220	Meropa 320	Meropa 460	Meropa 680
CASTROL		Alpha Max 150	Alpha Max 220	Alpha Max 320	Alpha Max 460	
NESTE	Vaihteisto 68 EP	Vaihteisto 150 EP	Vaihteisto 220 EP	Vaihteisto 320 EP	Vaihteisto 460 EP	Vaihteisto 680 EP
TEBOIL	Pressure Oil 68	Pressure Oil 150	Pressure Oil 220	Pressure Oil 320	Pressure Oil 460	
ARAL		Degol BG 150 Plus	Degol BG 220 Plus	Degol BG 320 Plus	Degol BG 460 Plus	Degol BG 680 Plus

Synteettiset öljyt

DIN 51517-CLP, EP (Extreme Pressure) öljy

ISO VG AGMA	68 2 EP	150 4 EP	220 5 EP	320 6 EP	460 7 EP	680 8 EP
MOBIL		Mobilgear SHC XMP 150	Mobilgear SHC XMP 220	Mobilgear SHC XMP 320	Mobilgear SHC XMP 460	Mobilgear SHC XMP 680
SHELL		Omala HD 150	Omala HD 220	Omala HD 320	Omala HD 460	Omala HD 680
BP		Enersyn EP-XF 150	Enersyn EP-XF 220	Enersyn EP-XF 320	Enersyn EP-XF 460	
NESTE	Vaihteisto S 68 EP	Vaihteisto S 150 EP	Vaihteisto S 220 EP	Vaihteisto S 320 EP	Vaihteisto S 460 EP	Vaihteisto S 680 EP
KLUEBER		Synth EG-4 150	Synth EG-4 220	Synth EG-4 320	Synth EG-4 460	Synth EG-4 680

Synteettiset voiteluaineet

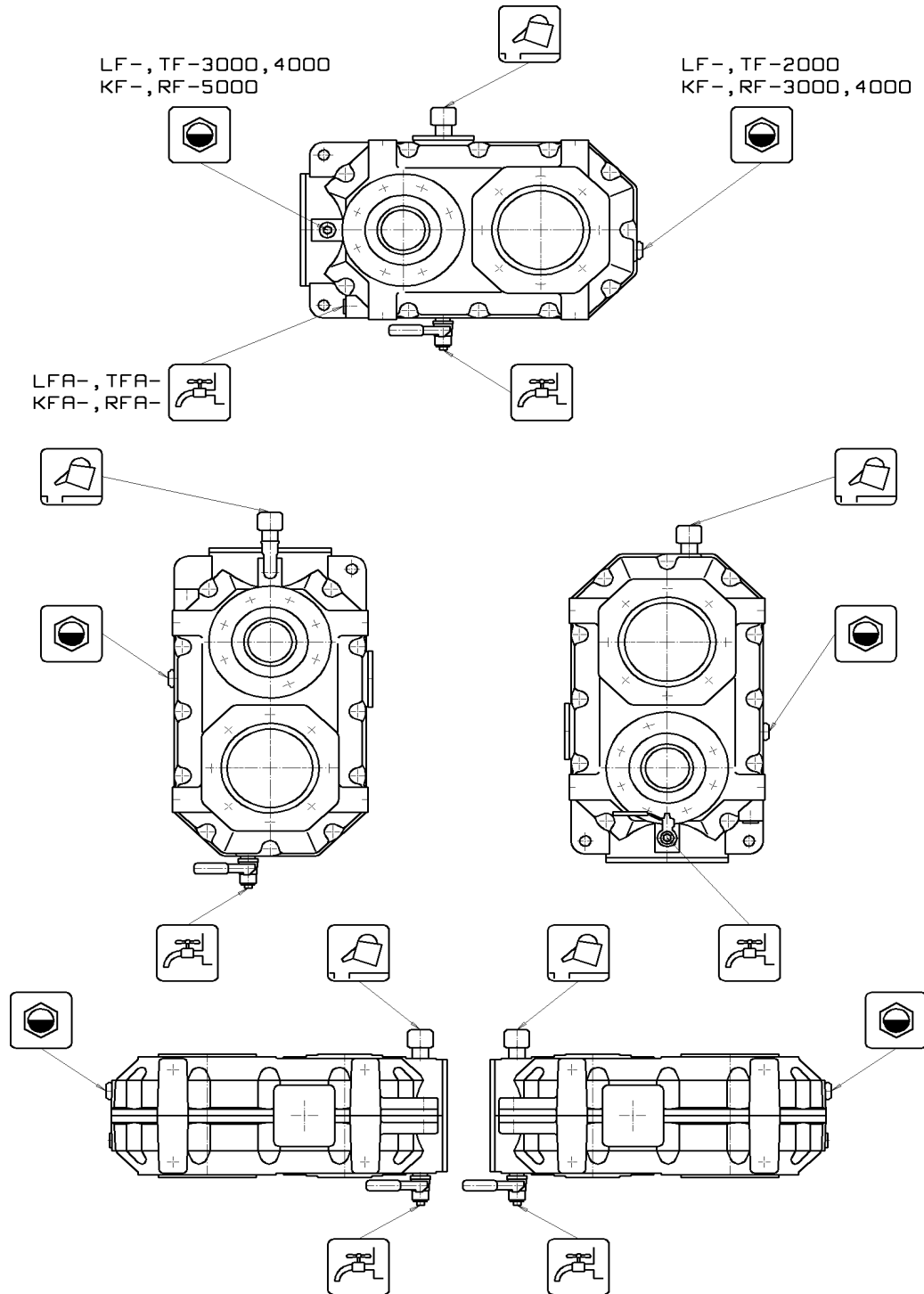
Synteettisiä voiteluaineita voidaan käyttää vaihteissa, jotka toimivat matalissa tai korkeissa lämpötiloissa tai joiden öljynvaihtovälin toivotaan olevan muista syistä tavallista pidemmän.




Synteettisen öljyn viskositeetin on oltava vastaava kuin samoissa olosuhteissa muutoin käytettävän mineraaliöljyn. Muita kuin ohessa mainittuja synteettisiä voiteluaineita käytettäessä on tarkistettava tiivistämateriaalin kestävyys.




Voitelurasvat	Rasvavoidellut vaihteet	Rasvavoidellut laakerit
MOBIL	Mobilux EP 0	Mobilux EP 2
ESSO	Fibrax 370 EP	Beacon 2
SHELL	Alvania Grease EP 0	Alvania Grease RL 2
ARAL	Aralub FDP 0	Aralub HL2
BP	Energrease LS EP 0	Energrease LS EP 2
TEBOIL	CLS Grease	Multi-Purpose Grease

**Location of Oil Plugs
Öljytulppien sijainti**

**F-Range
F-Sarja**



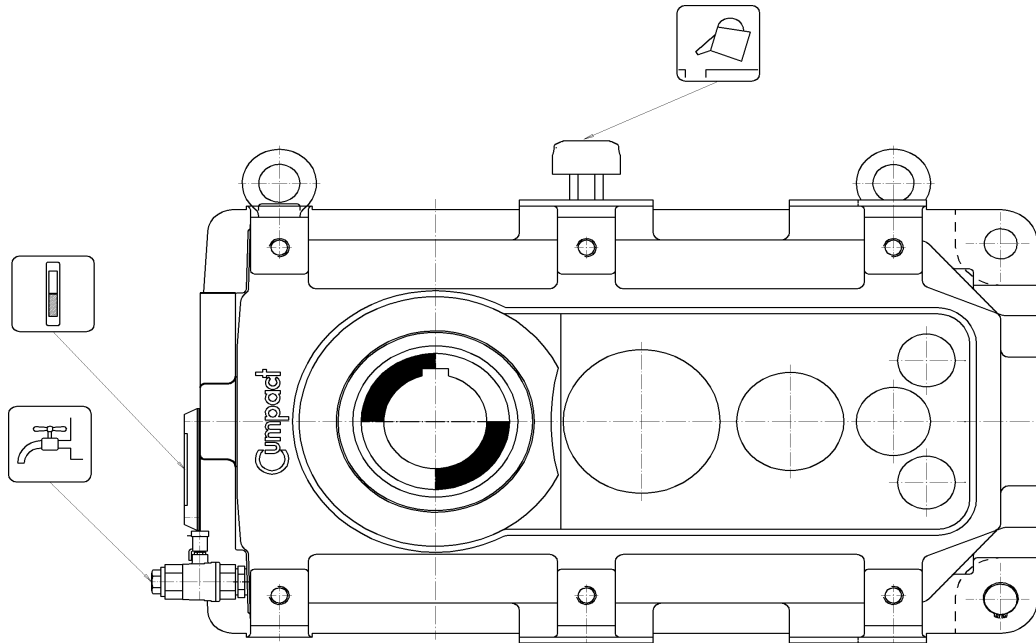
-  Oil fill
-  Oil level
-  Oil drain, which is equipped with valve

-  Öljyn täyttö
-  Öljyn korkeus
-  Öljyn tyhjennys, joka on varustettu palloventtiilillä

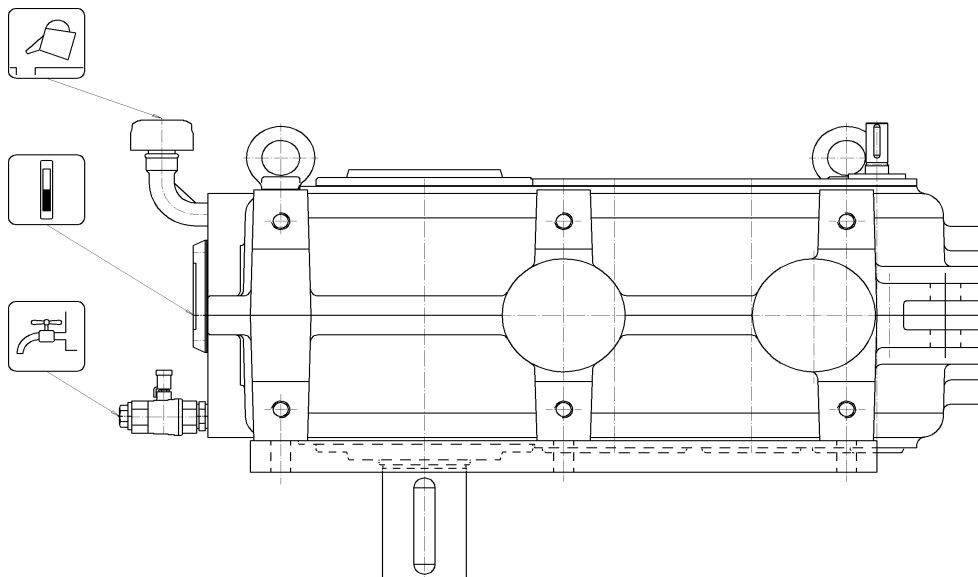
Location of Oil Plugs Öljytulppien sijainti

G- and D-Ranges G- ja D-Sarjat




Horizontal Gear Units Vaaka-akseliset vaihteet






Vertical Gear Units Pystyakseliset vaihteet





Only G-Range
Vain G-Sarja

-  Oil fill
-  Oil level
-  Oil drain, which is equipped with valve

-  Öljyn täyttö
-  Öljyn korkeus
-  Öljyn tyhjennys, joka on varustettu palloventtiilillä

KUMERA		TECHNICAL SPECIFICATION	KQ - 17a
Purchaser		Manufacturer	
Address		Address	
Order No. / Item		Order Conf.No./Item = Serial No.	

Speed reducer data

Product				Assembly drawing No.	
Ratio i	Shaft position	Structure code	Qty	Adapter	
Exact ratio u	Nominal power		Nominal torque	Dimension drawing No.	
Rotation direction of the low speed shaft when looking towards the shaft end.		kW/1/min	kNm	Weight	Rev.No.
Clock-wise  Counter-clockwise 				kg	
Remarks					
Painting					
Documents			Customer's drawings		

Operating conditions

Driven machine		Starting frequency			
		Starts / h			
Shaft connection: High speed shaft			Low speed shaft		
Running power P_{K1}	kW	Running torque M_{K2}	kNm	Service factor	n_2
				1/min	
Driving machine		$P_N =$	$n_1 =$	Voltage	Frequency
		kW	1/min	V	Hz
Operation hours		Ambient temperature			
h/d	h/a	$t_{norm} =$	$t_{max} =$	$t_{min} =$	
		°C		°C	
Remarks					
Oil recommendation				Lubricant spec. plate No.	
Lubrication method					
Grease nipples			Oil quantity		

Notice! The oil quantity given is only a recommendation. The oil level must always be checked by an oil level sight glass, an oil level plug or a dipstick.

Issued by

Place and date		Signature	
address	telephone	telefax	e-mail
Kumerankatu 2 FIN-11100 Riihimäki, Finland	+358 (0)19 7491	+358 (0)19 734 699	drives@kumera.com
			10.04.2001

