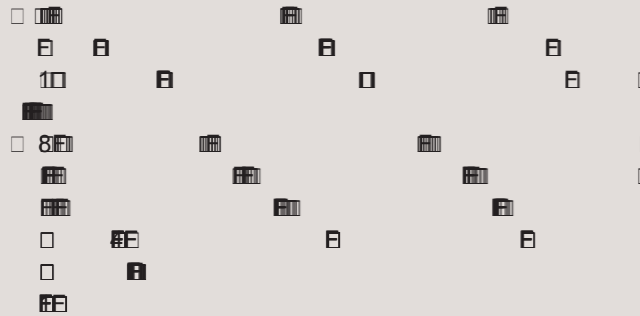


Selection Hints



1. Caution in Selecting the Mating Gears



2. Caution in Selecting Gears Based on Gear Strength

5IF HFBSTFOHJWBFTTIPD JOU Q PEDQHFT KSF
 DPNBECBTTMJOHB DFSBJGQJDBUPQFOWJSPONFOU
 5IFSGPSFUFZ TIPME CF VTFEBTSFGFSFORZMVF SFDPN
 N FOELBU FBDIVFS DPNBT UFJS PØ WBMFCZ
 BQZOHUF BDBMVBHF DPOEJUPOMTP ,464' MPDIQ
 TQ HFBST,% MPDIQTQ HFBST BOEWBSJPVTFJSJFT
 LBU VF UF QSDUPQPMJOH NFUPEB GBTEWFHFB
 TI EGOFEEBEEJUPOBMDPOTJEFSBUPOGPSTBSUOHBSR7
 5I FBCMCFMPPXPOBJOTF BTMOPOT FTBCMIFE GPS
 WBSJVPSPEDUWOPSEFSBDPNEHFBSTFOHIT

Calculation of Bending Strength of Gears

Item	Catalog Number	.MSGA .MSGB	.SSGS	.SSG .SSAG	.SSS,SS .SSA,SSY .SSA Y,SSR	.SUS .SUSA .SUSF	.BSS	.KSG	.KS	.NSU	.PU .PS .PSA	.DSF .DS	
Formula /05&		PSNVMBPGTQVBOEIFMJDDBMHFBSTPOCFEJOHTSFOHLU"							5IF-FXTGPSNVMB				
No. of teeth of mating gears		4BNFOVNCFSPPGFLGPS,44(4,444,			443	3BDLT							
Rotational speed		SQN			SQN		SQN						
Design life (durability)		0WFS DØMFT											
Impact from motor		6OJGPSNMPBE							MMPBØCMFCFOEJOHTSFTTLHGNN				
Impact from load		6OJGPSNMPBE											
Direction of load		JEJSFDUPOBM											
Allowable bending stress at root σ_{lim} (LHGNN) /05&		/PB			/PB						N N N XU		
Safety factor S_F											-VCSJDBUPO-VCSJDBUPO (SFBTF -VCSJDBUPO		

Calculation of Surface Durability (Except where it is common with bending strength)

Formula /05&	PSNVMBPGTQVBOEIFMJDDBMHFBSTPOTVSGBDFEVBCJMJP"												
Kinematic viscosity of lubricant	D4U												
Gear support	4NFØJDTVQQPSØZØFBSJOHTPB						4VQQPSBEPOFFOE						
Allowable Hertz stress 1_{Hlim} (LHGNN)	/PB			/PB									
Safety factor S_H													

[NOTE 1] 5IFHFBSTFOHJWBFTTIPD JOU Q PEDQHFT KSF BOE%BDPO(FBSBØCZPMØBTUØP5IFØJUGPSUFSPUBØMTØFESQØEØFTTØHTGNN BSFBØKVBØEØUØJØOFFØFEØJØFØGPSNMB
 [NOTE 2] 5IFBMMPPØCMFCFOEJOHTSFTTLHGNN BTMOPOT FTBCMIFE GPS WBSJVPSPEDUWOPSEFSBDPNEHFBSTFOHIT
 [NOTE 3] PS,44(SPOE4ØFBSTØUNPEMFPSMFTTIFSNBMSFØJOHTSFTTLHGNN) BTMOPOT FTBCMIFE GPS WBSJVPSPEDUWOPSEFSBDPNEHFBSTFOHIT
 [NOTE 4] PS ,4444Ø1JOJPO4IBGØUNPEMFPPWFSØPJØEØUØIOBSEFOJØHTOTØPJØEMMPØCMFCFOEJOHTSFTTLHGNN BTMOPOT FTBCMIFE GPS WBSJVPSPEDUWOPSEFSBDPNEHFBSTFOHIT
 [NOTE 5] ,4444Ø1JOJPO4IBGØUNPEMFPSMFTT ,4DPOHØSØBØSØFTTØBØUØMFØWØSTØSØTØFØSØFTTØJØHØMØTØBØT

When selecting KHK standard gears, glance over the Cautions on Product Characteristics and Cautions on Performing Secondary Operations in the respective dimension tables.

1SPEVDØOPMØJTØEØJØJØTØDBØMØPHØSNØBØSØJØBØMTØNØPEØVMØFTØVØNØCFØSPØGØFØLØBØEØLØFØMØJØFØPØMØJTØEØJØJØEØJØNØFØTØJØPØBØM
 ØCMØFTØDØBØCFØNØBØVØGØBØDØSØFØBØTØDØVØTØNØJØNTØ1ØMØBØTØFFFØ1ØBØHØGØPSØNØSØFØFØBØJØMØTØBØCPØDØVØTØBØNNØBØEØPØSØEØST
 5IFØPØMØSØBØEØTØBØQØFØGØLØQØSØPØEØVØDØNØBØHØFTØMØTØEØPØUØEØJØNØFØTØJØPØBØCMØFØQØBØHØFØGØFØBØDØIQØSØPØEØVØDØNØBØZØJØFØSØGØSØNØIØFØDØVØBØMØQØSØPØEØVØDØ
 FTØVØSØFØDØPØSØNØUØFTØBØQØFØJØUØEØJØNØFØTØJØPØBØCMØFØCØGØSØFTØFMØDØUØPØ
 5IFØEØFØBØJØMØTØQØFØDØJØDØBØØJØFØTØJØPØTØQØSØJØFØDØMØTØEØJØUØFØDØBØMØPHØNØBØZØFØDØIØBØHØFØEØXØUØVØQØSØJØPØSØPØUØDØFØ
 IØBØHØFTØBØSØFØØPØVØDØFØEØPØUØFØ,ØØCTØJØBØ

The most important factor in selecting gears is the gear strength.

Step 1 Determine the actual load torque applied to the gear and the gear type suitable for the purpose.

Definition of Bending Strength of Gears
 5IFBMMPPØCMFCFOEJOHTSFTTLHGNN BTMOPOT FTBCMIFE GPS WBSJVPSPEDUWOPSEFSBDPNEHFBSTFOHIT

Definition of Surface Durability
 5IFTSØGBØDFØSØBØCØJØGØBØHØFØSØJØEØFØEØTØFØBØMØPØØCMØFØBØHØFØUØBØMØGØPØSØDØFØDØJØSØDØMØFØXØIØJØDØIØØSØNØJØUØFØGØPØSØFØØCFØBØTØNØJØEØTØBØGØFØMØXØUØVØJØDØSØJØHØTØØGØBØDØFØEØJØMØSØBØMØPØØCMØFØSØEØPØMØPØEØPØGØHØFØSØJØEØFØEØTØFØEØBØMØPØØCMØFØBØHØFØUØØGØPØSØDØFØUØFØØDØIØJØTØJØFØUØSØGØBØDFØSØBØCØJØMØJØØBØIØTØFØHØLØPØØNØFTØIØØHØHØFØSØEØFØSØMØPØEØ

Step 2 Select provisionally from the allowable torque table of the Master Catalog based on the load torque.

For provisional selection from the Master Catalog

Step 3 We recommend that each user computes their own values by applying the actual usage conditions to determine the suitability of the gear strength.

Calculate the strength formally using the various gear strength formulas. Please see Page 71 of our technical reference book for more details.

Strength confirmation is simple when using the website.

(2) Bending strength formula
 In order to satisfy the bending strength, the nominal circumferential force F_t on the meshing pitch circle must be less than or equal to the allowable circumferential force F_{tlim} on the meshing pitch circle calculated by the permissible bending stress at root.

$$F_t \leq F_{tlim} \quad (10.4)$$
 Alternatively, the bending stress at root σ_F obtained from the nominal circumferential force F_t on the meshing pitch circle must be less than or equal to the permissible bending stress at root σ_{Flim} .

$$\sigma_F \leq \sigma_{Flim} \quad (10.5)$$
 The permissible circumferential force F_{tlim} (kgf) on the meshing pitch circle is obtained by the following equation.

$$F_{tlim} = \sigma_{Flim} \frac{m \cdot b}{Y_F Y_G Y_B} \left(\frac{K_I K_{FX}}{K_V K_O} \right) \frac{1}{S_F} \quad (10.6)$$
 The bending stress at root (kgf/mm²) is obtained by the following equation.

$$\sigma_F = F_t \frac{Y_F Y_G Y_B}{m \cdot b} \left(\frac{K_V K_O}{K_I K_{FX}} \right) S_F \quad (10.7)$$

