



The following table give the permissible radial forces in Newton, assuming zero axial force \*\* and standard ball bearings. In case of higher radial force than given in the table an enforced bearing should be ordered. The values are based on normal conditions at 50Hz and calculated at 20.000 working hours for the two pole motors and 40.0000 working hours for 4,6 and 8 pole motors. For 60Hz the value must be reduced by 10% For two-speed motors, the values have to be based at the higher speed.

### Zulässige horizontale und vertikale Radialkräfte (FR).

Die Tabellen mit den zulässigen radialen Kräften in Newton gehen aus von einer Situation ohne axiale Kräfte (axiale Kraft "0")\*\*, und standard Kugellagerung im Motor. Bei höheren Radialkräften als in die Tabellen genannt müssen Rollenlager (NU) eingesetzt werden. Die Daten basieren auf 50Hz und 20.000 Betriebsstunden bei 2 poligen Motoren und 40.000 Betriebsstunden bei 4 - 6 und 8-poligen Motoren. Bei 60 Hz Betrieb müssen die Daten mit 10% reduziert werden. Für mehrpolige Ausführungen sollte man sich auf höhere Umdrehungsstufen orientieren.

### Forces radiales admissibles pour moteurs DUTCHI horizontaux et verticaux (FR)

Le tableaux ci-contre donne les forces radiales admissibles exprimées en Newton, en supposant l'absence de forces axiales\*\* et des roulements à bille standards. Dans le cas ou de forces radiales plus importantes que celles qui figurent dans le tableau, il y a lieu d'utiliser des roulements renforcés. Les valeurs sont basées sur des conditions normales d'utilisation à 50Hz et calculées pour 20,000 heures pour les moteurs 2 pôles et 40.000 heures pour les moteurs 4, 6 et 8 pôles. Pour les moteurs 60 Hz, les valeurs doivent être réduites de 10%. En ce qui concerne les moteurs multi-vitesses, les valeurs doivent être basées sur la vitesse la plus élevée.

### Fuerza radial (FR) permisible

Las siguientes tablas estipulan las fuerzas radiales permitidas en Newton, sin fuerza axial\*\* y rodamientos de bolas estandar. En caso de que la fuerza radial sea mayor que la descrita en l as tablas seria necesario un rodamiento reforzado. Los valores están tomados en condiciones normales a 50Hz y calculados para motores de dos polos a 20 000 horas de trabajo y para motores 4, 6 y 8 polos a 40 000 horas de trabajo. A 60Hz deben reducirse los valores en un 10%. Para motores de dos velocidades los valores deben tomarse a mayor velocidad.

### Pulley diameter / Riemenscheibendurchmesser / Diamètre de la poulie / Diámetro de polea

when the desired bearing life has been determined, the **minimum pulley diameter** can be calculated with the following formule:

Wenn die gewünschte Lagerlebensdauer bestimmt ist, kann der **minimale Riemenscheibendurchmesser** nach folgender Formel berechnet werden:

Lorsque la durée de vie souhaitée pour le roulement a été déterminée, **le diamètre minimum de la poulie** peut être calculé avec la formule ci-dessous:

Una vez establecida la duración deseada del rodamiento, el **diámetro mínimo permisible** de la polea puede ser calculado, conociendo la fuerza aplicada FR según fórmula.

$$D = \frac{1.9 \cdot 10^7 \cdot k \cdot P_N}{n_N \cdot F_R (X_0 / X_{1/2} / X_{max})}$$

D = diameter of the pulley (mm)  
 PN = power of the motor (kW)  
 nN = motor rated speed (r/min)  
 k = belt tension factor, k=2 - 2.5 for V-belts  
 FR(x) = permissible radial force (N)

D= diamètre de la poulie (mm)  
 PN= puissance du moteur (kW)  
 nN= vitesse nominale du moteur (tpm)  
 k= facteur de tension de la courroie  
 k= 2 - 2.5 pour les courroies trapézoïdales  
 FR(x)= force radiale admissible (N)

D= Riemenscheibendurchmesser (mm)  
 PN= Nennleistung des Motors (kW)  
 nN= Nenndrehzahl (U/min)  
 k= Riemenspannungsfaktor  
 k= 2 - 2.5 für Keilriemen  
 FR(x)= zulässige Radialkraft (N)

D= diámetro de la polea (mm)  
 PN = potencia del motor (kW)  
 nN= velocidad del motor (r/min)  
 k= factor de tensado. Un valor usual para correos trapezoidales es 2 - 2.5  
 FR(x)= fuerza radial permisible según valores de la tabla para aplicación en el eje (N).

\* = standard motors with enforced bearing arrangement

\* = Die Motoren sind standard mit verstärkter Lagerung versehen.

\* = Les moteurs standards son équipés avec roulements NU

\* = Los motores estandar estan equipados con rodamientos de rodillo.

\*\* in case FA and FR apply both contact DUTCHI

\*\* Wenn FA und FR gleichzeitig auftreten bitte DUTCHI kontaktieren

\*\* si des forces radiales FR et des forces axiales FA s'appliquent ensemble, veuillez contacter DUTCHI

\*\* En el caso de aplicación simultánea de fuerzas radiales (FR) y axiales (FA) consultar con Dutchi

Maximum radial force (FR)				
		N		
size	pole	X0	X1/2 mm	Xmax
56	2	250	180	100
	4	250	180	100
63	2	360	300	230
	4	360	300	230
71	2	470	400	320
	4	470	400	320
	6	470	400	320
80	2	670	610	550
	4	730	650	590
	6	830	750	680
	8	920	820	750
90	2	740	660	590
	4	800	710	630
	6	920	810	730
8	2	1010	890	800
	4	1030	920	820
	6	1110	990	890
100	2	1270	1130	1020
	4	1400	1240	1120
	6	1490	1330	1200
112	2	1600	1430	1290
	4	1840	1640	1480
	6	2020	1800	1630
132	2	2160	1900	1690
	4	2330	2040	1820
	6	2670	2340	2080
8	2	2940	2570	2290
	4	2800	2440	2170
	6	3000	2630	2330
160	2	3440	3010	2670
	4	3850	3410	3060
	6	3930	3500	3150
180	2	4240	3770	3390
	4	4890	4390	3980
	6	5380	4830	4380
200	2	4480	4050	3700
	4	4820	4360	3980
	6	5520	5000	4560
8	2	6080	5500	5020
	4	5000	4540	4160
	6	5360	4720	4210
225	2	6180	5480	4920
	4	6750	5940	5310
	6	5680	5100	4620
250	2	6120	5490	4980
	4	7000	6280	5700
	6	7710	6920	6270
280	2	5620	5080	4640
	4	7790	7050	6430
	6	8920	8060	7360
8	2	9820	8880	8100
	4	7370	6840	6390
	6	9150	8370	7720
315	2	10480	9590	8830
	4	11530	10550	9720
	6	16330	15390	8730
355*	2	28300	25860	14290
	4	32400	29600	16350
	6	35660	32580	18000
400*	2	33730	31140	19280
	4	38610	35650	22070
	6	42500	39240	24290